Sonderabdruck aus: Beobachtungen der meteorologischen Stationen im Königreiche Bayern, herausgegeben von C. Lang und F. Erk. Band X. Jahrgang 1888.

TEMPERATURMITTEL FÜR SÜDDEUTSCHLAND.

DER HOHEN PHILOSOPHISCHEN FACULTÄT DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

ALS

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER PHILOSOPHISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT

VON

KARL SINGER.

MÜNCHEN.

KGL. HOF-BUCHDRUCKEREI VON E. MÜHLTHALER.

—

1889.

Sonderabdruck aus: Beobachtungen der meteorologischen Stationen im Königreiche Bayern, herausgegeben von C. Lang und F. Erk. Band X. Jahrgang 1888.

TEMPERATURMITTEL FÜR SÜDDEUTSCHLAND.

DER HOHEN PHILOSOPHISCHEN FACULTÄT DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

ALS

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER PHILOSOPHISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT

VON

KARL SINGER.

MÜNCHEN.

KGL. HOF-BUCHDRUCKEREI VON E. MÜHLTHALER.

1889.

Sonderabdruck aus: Beobachtungen der meteorologischen Stationen im Königreiche Bayern, herausgegeben von C. Lang und F. Erk. Band X. Jahrgang 1888.

Temperatur-Mittel für Süddeutschland.

Von **Karl Singer.**

Inhalts-Uebersicht:

1. Einleitung.
2. Revision wichtiger langjähriger Beobachtungsreihen.
3. Getrennt für Bayern, Württemberg und Baden:
   a) je eine kurze Angabe früherer Arbeiten.
   b) Notizen über die Aufstellungen und Instrumente, sowie eine tabellarische Uebersicht der Stationen.
   c) Kritik der Beobachtungsreihen.
   d) Zusammenstellung der mittleren Temperaturdifferenzen.
4. Auf die dreissigjährige Periode 1851—80 reducirte Temperaturmittel.

Einleitung.

Für eines der klimatologisch interessantesten Gebiete Europas bietet die klassische Arbeit von Hann[1]), „Die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer", eine abgeschlossene Darstellung, an welche Margules[2]) jüngst die Temperaturmittel für die Karpathenländer angereiht hat. Es war also behufs Anschluss an diese Resultate geboten, für die vorliegende Arbeit, welche eine zusammenfassende Kritik der Temperaturbeobachtungen in Süddeutschland und ihre Reduction auf eine gemeinschaftliche Normalperiode zum Ziele hat, nicht nur in den Hauptlinien dieselbe Untersuchungsmethode, sondern auch die gleiche dreissigjährige Normalperiode 1851—80 beizubehalten. Durch die Zugrundelegung derselben Periode wird, obwohl die Beobachtungen, auf welche wir unsere Mittelwerthe stützen, zum grossen Theile nach 1880 angestellt wurden, doch die volle Vergleichbarkeit gewahrt.

In einigen formellen Punkten veranlasste das anders geartete Material eine von der Methode Hann's etwas abweichende Behandlung; allgemein wurde der rechnerischen detaillirten Durchführung eine erstmalige graphische Prüfung der Beobachtungsreihen vorausgeschickt.

Fassen wir nämlich das Dove-Lamont'sche Princip in die folgende Form: „Der Temperaturverlauf beliebiger klimatisch ähnlich gelegener Orte ist nahezu parallel", wobei wir je nach den Unterschieden der geographischen Lage der Orte die Temperaturen auch zu Monats- oder Jahresmitteln vereinigen können, so gelangen wir hiedurch wohl auf die einfachste Weise zu einer Uebersicht über eine grössere Zahl von Beobachtungsreihen. Zu diesem Zweck wurden getrennt für die langjährigen Reihen und die Beobachtungsnetze von Nord- und Südbayern, Württemberg und Baden die Jahresmittel sämmtlicher Stationen derart auf Millimeterpapier eingetragen, dass als Abscissen 1 cm = 1 Jahr, als Ordinaten 1 cm = 1 C^0 sich entsprachen.

Die mannigfach sich hebende und senkende Linie, welche alle einer Station zugehörige Punkte verbindet, gibt eine klare Darstellung des Temperaturverlaufs im Grossen während des betrachteten Zeitraums. Die sämmtlichen homogenen Beobachtungsreihen einer Gruppe bilden ein System von gebrochenen Linien, deren einander entsprechende Theilstrecken unter sich parallel sind; alle Abweichungen einer Station von der

---

[1]) Hann, Dr. J. Die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer. Aus dem XC.—XCII. Bande der Sitzb. der kais. Akad. der Wissenschaften. Wien 1884—85.

[2]) Margules, Dr. Max. Temperaturmittel aus den Jahren 1851—85 und dreissigjähriges Mittel (1851—80) für 120 Stationen in Ostschlesien, Galizien, Bukowina, Ober-Ungarn und Siebenbürgen. Jahrbuch der k. k. Centralanstalt f. M. 1886. S. 109 u. ff.

Gesammtheit treten, was für den vorliegenden Zweck die Hauptsache ist, hiebei deutlich hervor und markiren hiedurch die Angriffspunkte für die weitere Untersuchung. Bevor wir jedoch auf die Beobachtungsreihen selbst übergehen, ist es nothwendig zu untersuchen, innerhalb welcher Entfernungen oder welcher Höhenunterschiede in Süddeutschland die Reduction auf eine Normalperiode durch Bildung der individuellen Differenzen mit Vortheil anzuwenden sei. Es ist diese Frage vollständig zuerst von Hann, und zwar zunächst für das Alpengebiet, gelöst worden. Indem Hann jedoch auch alle verwendbaren Beobachtungsreihen der Grenzgebiete mit heranzieht, dürfen wir uns hier — die innere Berechtigung hiezu wird sich sofort ergeben — unmittelbar auf seine Resultate, speciell jene für den Nordfuss der Alpen, stützen.

Die Reductionsmethode durch Bildung der individuellen Differenzen gegen eine Normalstation hört offenbar dort auf brauchbar zu sein, wo die Veränderlichkeit der Temperaturdifferenzen jener der Monats- (bezw. Jahres-) Mittel selbst gleich wird.

Was nun zunächst letztere, die mittlere Veränderlichkeit der Monatsmittel (nach Dove) oder die mittleren Abweichungen (nach Hann) anbetrifft, finden sich für die vier Stationen Basel, München, Bayreuth und Stuttgart ihre Werthe in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Mittlere Abweichungen der Monats- und Jahresmittel.

Station	Periode	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Mittel	Jahr
Basel	1851–80	2.1	1.9	1.4	1.1	1.7	1.1	1.2	1.2	0.9	1.1	1.6	2.8	2.3	1.4	1.2	1.2	1.5	0.7
München	1851–80	2.1	2.3	1.6	1.2	1.8	0.9	1.3	1.1	1.1	1.2	1.8	2.7	2.4	1.6	1.1	1.4	1.6	0.7
Bayreuth	1851–80	2.1	2.4	1.6	1.3	1.8	1.0	1.4	1.0	1.0	1.2	1.7	2.6	2.4	1.6	1.1	1.3	1.6	0.7
Stuttgart[1]	1826–75	2.5	2.3	1.8	1.3	1.6	1.0	1.2	1.3	1.2	1.3	1.6	2.4	2.4	1.6	1.2	1.4	1.6	0.7

Das wichtigste Ergebniss ist die nahe Uebereinstimmung von München und Bayreuth, und sobald wir nach Jahreszeiten gruppiren, aller vier Stationen, trotz des abweichenden Zeitraums, auf welchen sich die Zahlen für Stuttgart beziehen. Wir können hieraus schliessen:

Die Gesammterstreckung Süddeutschlands bedingt keinen wesentlichen Unterschied in der Grösse der mittleren Abweichungen der Monats- oder Jahresmittel.

Ausserdem ergibt sich aus den mittleren Abweichungen der Monate und des Jahres auch der wahrscheinliche Fehler, welchem wegen der aperiodischen Temperaturschwankungen das dreissigjährige Mittel noch unterliegt. Für Süddeutschland bleibt derselbe im Mittel der Sommermonate unter $\pm 0.2^0$, er bewegt sich in den Herbst- und Frühjahrsmonaten von $\pm 0.2^0$ bis zu $\pm 0.25^0$ und er erreicht in den Wintermonaten nahezu $\pm 0.4^0$, während die Grenze der Sicherheit des Jahresmittels $\pm 0.1^0$ beträgt. „Unsere dreissigjährige Periode genügt also blos, um die Jahresmittel bis auf einen wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0.1^0$ abzuleiten, soweit die Unsicherheit von den unperiodischen Schwankungen abhängt.“ Die Anzahl der Beobachtungsjahre, welche nothwendig wäre, um den wahrscheinlichen Fehler eines Monatsmittels auf ± 0.1 abzumindern, berechnet sich am Nordfuss der Alpen selbst im Sommer auf 100, im Winter dagegen auf nahezu 400.

Wir gehen nun zur Veränderlichkeit der Temperaturdifferenzen über, welche für irgend ein Stationspaar theoretisch durch die Aehnlichkeit ihrer klimatischen Lage bedingt ist und also näherungsweise als eine Function der Entfernung (E) und des Höhenunterschiedes (Δ H) betrachtet werden kann. In der Praxis kommen hiebei noch jene Beträge mit herein, welche durch gewisse, mit dem Witterungscharakter variable Localeinflüsse und die im Laufe der Zeit fast unvermeidlichen Aenderungen im Functioniren des ganzen Beobachtungssystems verursacht werden.

Durch letzteren Umstand wird erklärlich, dass die Veränderlichkeit der Temperaturdifferenzen zweier Orte erst bei grösseren Entfernungen oder Höhenunterschieden einen charakteristischen jährlichen Gang zeigt, mit einem Maximum im Winter und einem Minimum (oder auch zwei durch ein secundäres Maximum getrennten) in der wärmeren Jahreszeit. Die von Hann aus einer grossen Zahl systematisch gruppirter Stationspaare des Alpengebiets abgeleiteten Gleichungen sind folgende, wobei die Einheiten von E Kilometer, von Δ H Hectometer sind.

Veränderlichkeit der Temperaturdifferenzen.

$$\text{Winter } V_1 = 0.32 + 0.00180\ E + 0.0617\ \Delta H,$$
$$\text{Sommer } V_2 = 0.25 + 0.00086\ E + 0.0138\ \Delta H,$$
$$\text{Allg. Mittel der Monate } V = 0.28 + 0.00131\ E + 0.0283\ \Delta H.$$

Diese Relationen gestatten in allen Fällen sich ein Urtheil über die Sicherheit der Reductionsmethode zu bilden; aus ihnen geht, sobald man für E und Δ H bestimmte Zahlenwerthe einsetzt, der enorme Vortheil, welchen die Reduction gegenüber der directen Vergleichung nicht synchronischer Mittel bietet, deutlich hervor.

[1]) Nach von Schoder.

Wenn die Veränderlichkeit der Differenzen gleich wird der zuerst abgeleiteten Veränderlichkeit der Monatsmittel selbst (Nord- und Ostalpen $V_1 = 2.18^0$, $V_2 = 1.15^0$, Mittel 1.58^0), so erhalten wir aus obigen Gleichungen die verlangten Grenzen der Anwendbarkeit

bei einem Höhenunterschied von	0 m	300 m
im Winter in der Entfernung von	1030 km	930 km,
„ Sommer in der Entfernung von	1050 km	1000 km,
„ allg. Mittel in der Entfernung von	990 km	920 km.

Die vier oben benützten Stationen, Basel, München, Bayreuth, Stuttgart, würden ($V_1 = 2.37$) für den Winter sogar noch etwas grössere Entfernungen, nämlich 1140 bezw. 1040 km ergeben; sämmtliche Entfernungen gehen also über die Längserstreckung Süddeutschlands bei weitem hinaus.

Als Beispiel gleichmässiger Differenzen sowohl, wie auch der vorangehenden Entwicklungen und gleichzeitig des Arbeitsvorgangs überhaupt, diene folgende aus den Differenzen für die Temperaturextreme ausgewählte Tabelle. Letztere wurden für ganz Bayern getrennt behandelt. Bei der Kürze der zur Verfügung stehenden Reihen ist jedoch eine der eben für die Temperaturmittel skizzirten analoge Untersuchung für die Extreme nicht thunlich.

Ansbach. Differenzen des mittleren Maximums gegen Nürnberg.[1])

Jahrgang	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	Jahr
1879	– 1.3	– 1.1	– 0.6	– 0.7	– 0.7	– 0.1	– 1.0	– 0.7	– 0.5	– 0.7	– 0.9	– 0.5	– 0.72
80	– 1.1	– 0.3	0.1	– 0.6	0.2	– 0.6	– 0.4	0.0	0.0	– 0.2	– 0.6	– 0.5	– 0.34
1881	– 0.5	– 0.1	0.0	0.2	– 0.1	– 0.3	– 0.2	– 0.4	– 0.4	– 0.5	0.0	– 0.1	– 0.20
82	– 0.3	– 0.4	0.1	– 0.1	0.4	– 0.1	– 0.4	0.0	– 0.2	– 0.3	– 0.6	– 0.6	– 0.20
83	– 0.3	– 0.1	0.2	0.5	0.0	– 0.1	– 0.1	0.1	– 0.1	– 0.3	– 0.3	– 1.0	– 0.15
84	– 0.7	– 0.4	– 0.2	– 0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.2	– 0.5	– 0.2	– 0.4	– 0.08
85	– 0.7	0.0	– 0.2	0.2	– 0.2	0.2	– 0.1	0.0	0.1	– 0.1	– 0.2	– 0.3	– 0.10
1886	– 0.4	– 0.5	0.1	– 0.4	0.2	– 0.1	0.0	– 0.1	0.0	– 0.2	– 0.4	– 0.4	– 0.20
87	– 0.5	– 0.5	– 0.1	– 0.2	– 0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	– 0.3	– 0.4	– 0.5	– 0.16
Mittel 1880–87 (8)	– 0.6	– 0.3	0.0	– 0.1	0.1	– 0.1	– 0.1	0.0	0.0	– 0.3	– 0.3	– 0.5	– 0.18

Die in vorstehenden theoretischen Erörterungen mitgetheilten Daten waren zunächst für die Anwendung der Reductionsmethode massgebend. Weitere Bedeutung kommt denselben jedoch auch insoferne zu, als sie der ziffernmässige Ausdruck allgemeiner klimatologischer Verhältnisse sind. — Wir wenden uns nunmehr dazu, auseinanderzusetzen, in welcher Weise die physikalische Bedeutung des Beobachtungsmateriales zu erfassen und bei der Feststellung der Mittelwerthe zu verwenden gesucht wurde.

Wenn die meteorologische Forschung anderen Naturwissenschaften gegenüber sich dadurch in einem gewissen Nachtheil befindet, dass sie die Bedingungen, unter welchen ihre zu untersuchenden Vorgänge in der Natur sich vollziehen, nicht willkürlich abändern kann, so müssen wir es um so mehr für ihre Aufgabe halten, alle begleitenden Umstände zu präcisiren. Von diesem Gesichtspunkte aus sind die in den Uebersichtstabellen der Stationen gemachten Versuche einer bündigen Kennzeichnung der Lage und Aufstellung als ein integrirender Bestandtheil des Ganzen zu betrachten.

Schliessen wir uns bezüglich des Begriffs der Lufttemperatur der Definition von Hann an[2]): „In der Meteorologie versteht man unter Temperatur eines Ortes nur das Maass der Luftwärme, wie es erhalten wird durch zweckmässig über die Zeit vertheilte Beobachtungen an einem frei in der Luft aufgestellten, aber gegen die directe Wärmestrahlung der Sonne, sowie gegen die Strahlung erwärmter Gegenstände geschützten Thermometer", so werden diese Bedingungen bei freier Stationslage durch die in Bayern und Baden übliche Aufstellung erfüllt.[3]) Das württembergische Jalousiegehäuse ist allerdings dem Fenster sehr nahe. Es zeigt sich indessen, dass, wenn ohne sonstige offenbare Mängel der Hauptbedingung einer guten Aufstellung — vollständig freie Lage mit unbehindertem Luftaustausch — entsprochen ist, nicht nur Aenderungen des Gehäuses, sondern auch Verlegungen der Station die Homogenität der Reihe durchaus nicht stören. Man vergleiche bei der Kritik der einzelnen Stationen z. B. Hohenpeissenberg, Bayreuth, Hof, Rosenheim.

---

[1]) E = 40 km; ΔH = 100 m.

[2]) Hann, Dr. J. Handbuch der Klimatologie. S. 7.

[3]) Wild, H. Aufstellung der Thermometer zur Bestimmung der wahren Lufttemperatur. Repertorium f. Meteorologie. Bd. VI Nr. 9 und Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches. Petersburg 1881. S. 194.
Hann, Dr. J. Temperatur von Wien und Umgebung, nebst einer Studie über den Nachweis von Localeinflüssen auf die Temperaturmittel (Temp. Verh d. österr. Alpenl. II. Theil) S. 14.

Die Auswahl einer derartig günstigen Aufstellung bietet jedoch grössere Schwierigkeiten als man erwarten möchte, indem auch persönliche Rücksichten und solche auf die Stabilität der Beobachtungen hereinspielen. In einem Theile des Beobachtungsmaterials, zumal in jenem, welches durch die historische Entwicklung der Stationsnetze mitgebracht wurde, sind nun in Folge erheblicher Mängel der Aufstellung, wie Exposition der Thermometer ohne Gehäuse, schlechte Lage der Station wegen ihrer Umgebung, also innerhalb der Städte, in hofähnlichen Plätzen etc. oder durch zeitweilige directe Bestrahlung Fehlerquellen enthalten, welche für die fraglichen Stationen in den Mittelwerthen eine Unsicherheit von etwa 0.5°, in den Monatsmitteln selbst über 1° mit sich bringen.[1])

Soweit aus solchen Localeinflüssen oder wegen zeitweiliger Mängel der Thermometer sich eine bestimmte Periode einer Beobachtungsreihe durch Vergleichung mit Nachbarstationen als fehlerhaft erweist, ist dieselbe selbstverständlich von der weiteren Benützung ausgeschlossen worden.

Constante Fehlerquellen können zwar durch Vergleich der Jahresmittel, nach deren Reduction auf Meeresniveau und ähnliche Verfahren erkannt, aber rechnerisch ohne Willkür nicht eliminirt werden.[2])

Ein theoretisches Bedenken ist noch zu erwähnen. Wenn in einem Jahrgange von Differenzen irgend einer Station gegen eine Normalstation etliche Monate als fehlerhaft ausgeschieden werden müssen, die anderen Monate jedoch bei den mittleren Differenzen berücksichtigt sind, so besitzen die resultirenden Differenzen ungleiches Gewicht. Dass man trotzdem auch lückenhafte Jahrgänge beiziehen müsse, scheint mir dadurch hinreichend begründet, dass nicht nur die Differenzen verschiedener Monate in gewissem Maasse von einander unabhängig sind, sondern auch, wie bereits gezeigt, die Sicherheit der aus Differenzen abgeleiteten Mittelwerthe aus klimatologischen Gründen eine mit den Jahreszeiten wechselnde ist.

Revision wichtiger langjähriger Beobachtungsreihen.

Prüfung auf Homogenität. Durch die Betrachtung der älteren Reihen wurde hauptsächlich der Zweck verfolgt, für die eigenen weiteren Untersuchungen, namentlich die Reduction der Temperaturmittel auf langjährige Mittelwerthe zuverlässige Grundlagen zu gewinnen. Als Gesichtspunkt für die Brauchbarkeit langjähriger Beobachtungen zu diesem Behufe wird die Homogenität der Reihen in erster Linie festgehalten werden müssen und können desshalb in manchen Fällen auch solche Reihen, wie jene von Regensburg benützt werden, selbst wenn ihre absolute Werthe nicht als richtig gelten.

Eine nur oberflächliche Vergleichung der verschiedenen langjährigen Reihen zeigt nun, dass deren grosse Mehrzahl durchaus nicht homogen ist, weil in der Regel früher der Aufstellung der Thermometer nur geringe Sorgfalt zugewendet wurde und die in Mitte der Städte gemachten Beobachtungen natürlich viel zu hohe Mittelwerthe ergaben und so mit den Resultaten späterer, besserer Aufstellungen nicht concurriren können. Im Texte wird uns desshalb Beschränkung auf wenige Reihen gestattet sein.

Für Temperaturreihen, welche in irgend einer Weise bereits bearbeitet wurden, scheint mir im Allgemeinen die in der Einleitung besprochene Controlle der Jahresmittel zur Auffindung der Discontinuitäten genügend und fast zweckmässiger als die Vergleichung der einzelnen Monate. Zur grösstmöglichen Sicherheit wurde indessen für die langjährigen Reihen noch eine graphische Controlle der Monatsmittel vorgenommen. Indem man wieder auf Millimeterpapier die sämmtlichen Monatsmittel mit dem Massstabe 1 cm der Abscissen = 1 Monat, ½ cm der Ordinaten = 1 C° eintrug, erhielt man eine allerdings etwas sperrige, aber detaillirte Darstellung des Temperaturverlaufs seit 1851. Einige hiebei durch auffallende Abweichungen bemerkte Fehler sind bei den bezüglichen Reihen angeführt.

Während nun bei der Zeichnung des Verlaufs nach Jahresmitteln sich ergibt, dass anomale Temperaturvertheilung innerhalb Süddeutschlands nur selten mehr (1863, 1878, 1881) im Jahresmittel fühlbar wird, kommt dieselbe bei Monatsmitteln zumal im Winter, von vertikaler Temperaturumkehr hier ganz abgesehen, häufig zum Vorschein. Die Frage jedoch, durch welche Umstände, insbesondere also welche Luftdruckvertheilung in den Monats- und selbst noch in den Jahresmitteln Abweichungen vom Dove-Lamont'schen Gesetz für Süddeutschland bedingt werden können, muss einer späteren Erörterung vorbehalten bleiben.

München (K. Sternwarte Bogenhausen).

$H = 529$ m. $\varphi = 48^0\ 9'$. $\lambda = 46^m\ 26^s$ östlich von Greenwich. $h_t = 2.2$ m.

Die Sternwarte ist völlig frei auf dem diluvialen Boden der oberbayerischen Hochebene und zwar auf der Höhe des rechtsseitigen steilen Thalrandes der Isar gelegen.

---

[1]) Vergl. Hann, Dr. J. Ueber den Temperaturunterschied zwischen Stadt und Land. Zeitschr. d. österr. G. f. M. 1885. S. 457.

[2]) Vorversuche einer experimentellen Vergleichung wurden u. A. bei Regensburg angestellt.

Aeltere Reihe. Die Thermometer waren bis 1882 an der Nordfront des Instrumentensaales ohne Gehäuse aufgehängt und durch die beiderseitig gegen Nord vorspringenden Flügel des Hauptgebäudes gegen Bestrahlung geschützt.

Die umfassende Bearbeitung der gesammten Beobachtungen zu München durch Lang[1]) im „Klima von München" (1882) enthält alle weiteren Details. Die von Lamont selbst schon früher veröffentlichten Resultate sind auch von auswärtigen Autoren vielfach benützt und deren Zuverlässigkeit betont worden, so z. B. von Wild[2]) in Betreff des täglichen Temperaturgangs.

Die Homogenität der älteren Münchener Reihe wird durch die Erhaltung derselben Aufstellung bis zum Jahre 1882 und die graphischen Vergleiche mit homogenen Perioden anderer langjähriger Reihen Süddeutschlands gewährleistet. — Für die beiden Jahre 1881 und 1882, während welcher die meteorologischen Beobachtungen an der Sternwarte noch in dem bisherigen Maasse fortgesetzt wurden, standen mir die Resultate der stündlichen Registrirung im Manuscripte zur Verfügung; die Tagestemperaturen, sowie Monatsmittel sind (in R⁰) publicirt.[3])

Neuere Reihe. Seit dem Jahre 1883 werden die meteorologischen Beobachtungen an der Sternwarte in dem Umfange einer Station II. Ordnung fortgesetzt und stimmt auch das gesammte Instrumentarium mit dem normalen der bayerischen Stationen überein. Um wenigstens die rechnerische Gleichförmigkeit der Temperaturreihe bestmöglich zu erreichen, wurden von 1883 an die Mittel 1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.) unter Benützung der von Erk[4]) bestimmten Reductionsgrössen auf wahre Tagesmittel umgerechnet.

Hier drängt sich uns nun die wichtige Frage auf, in wie weit die Einführung des Blechgehäuses 1883 eine Aenderung der Temperaturangaben zur Folge hatte. Da zugleich mit dieser Aufstellungsänderung veränderte Mittelbildung beginnt und andererseits, wie weiter unten gezeigt werden wird, das Minimumthermometer 1876—82 nicht ganz zuverlässige Angaben lieferte, ist die gestellte Frage wohl am sichersten zu beantworten, wenn wir auch für die letzten Jahre der alten Aufstellung das neue Mittel 1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.) bilden.

In der folgenden kleinen Tabelle sind die Jahresmittel 1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.) von Regensburg, Augsburg, München Centralstation und Sternwarte einander gegenübergestellt. Dabei ist für die Sternwarte 1879—82 einmal das wirkliche Mittel aus diesen Beobachtungen (I), ausserdem aber noch die aus dem wahren Tagesmittel rückwärts berechnete Combination (II) genommen worden.

Jahresmittel 1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.)

Station	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Regensburg	6.6	8.2	7.5	8.1	7.9	8.6	8.1	8.4	7.1
Augsburg	5.9	7.7	7.1	7.5	7.2	8.1	7.7	8.0	6.4
Centralstation . . .	5.9	7.7	7.1	7.5	7.2	8.0	7.6	7.8	6.4
Sternwarte (I) . . .	(5.7)	(7.5)	(6.8)	(7.2)	6.5	7.1	6.6	6.9	5.6
„ (II) . . .	5.5	7.1	6.6	7.1	.	.	.	.	.

Differenzen Sternwarte (II) gegen										1879–82	1883–87	Δ
Regensburg	−1.1	−1.1	−0.9	−1.0	−1.4	−1.5	−1.5	−1.5	−1.5	−1.03	−1.48	−0.45
Augsburg	−0.4	−0.6	−0.5	−0.4	−0.7	−1.0	−1.1	−1.1	−0.8	−0.48	−0.94	−0.46
Centralstation . . .	−0.4	−0.6	−0.5	−0.4	−0.7	−0.9	−1.0	−0.9	−0.8	−0.48	−0.86	−0.38

Die Vergleichung der mittleren Differenzen für 1879—82 und 1883—87 ergibt aus dieser Tabelle das Resultat:

Die Temperaturangaben von München Sternwarte haben durch die Aufstellung der Thermometer im normalen Gehäuse eine Erniedrigung im Mittel von 0.4⁰ erfahren. Diese Grösse ist als Correctur bei dem dreissigjährigen Mittel 1851—80 berücksichtigt worden.

---

[1]) Lang, Dr. C. 67jährige Beobachtungen in München. Beobachtungen der met. Stat. im K. Bayern. Bd. IV 1882. Text: Seite XXXI—LXX, Tabellen S. 169—201, nebst 3 Tafeln. (Auch separat als „Klima von München" erschienen.) Ein Nachtrag hiezu: Beob. Bd. VI S. XLVIII—LI und Reductionstabelle S. 194.

[2]) Wild, H. Die Temperaturverhältnisse des russischen Reichs. St. Petersburg 1881. S. 80.

[3]) Meteorologische und Magnetische Beobachtungen der k. Sternwarte bei München. Jahrg. 1881 u. 1882. (Mittel Juni 1882 lies: 11.00 R⁰, December 1882 lies: −0.57 R⁰.)

[4]) Erk, Dr. F. Zur Temperatur von München. Beobachtungen der meteorologischen Stationen im Königreich Bayern 1884. Bd. VI S. XLVIII u. 194.

Ueber die Grösse der Aenderung in den einzelnen Monaten gibt folgende Tabelle Aufschluss.

München Sternwarte. Differenzen ¼ (8ª, 2ᵖ, 8ᵖ, Min.) gegen

Station	Periode	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Regensburg	1879–82 (4)	– 0.4	– 0.2	– 0.5	– 1.4	– 1.9	– 1.8	– 1.7	– 1.5	– 1.5	– 1.0	– 0.4	– 0.4	– 1.06
	1883–87 (5)	– 1.0	– 0.5	– 1.4	– 1.8	– 2.1	– 2.3	– 2.1	– 1.7	– 1.7	– 1.4	– 1.1	– 0.8	– 1.49
	Δ_1	– 0.6	– 0.3	– 0.9	– 0.4	– 0.2	– 0.5	– 0.4	– 0.2	– 0.2	– 0.4	– 0.7	– 0.4	– 0.43
	abgerundet	– 0.5	– 0.5	– 0.6	– 0.5	– 0.3	– 0.4	– 0.4	– 0.3	– 0.3	– 0.4	– 0.5	– 0.5	– 0.43
Augsburg[1]	1874-82 ($8\frac{7}{12}$)	– 0.5	– 0.6	– 0.4	– 0.5	– 0.4	– 0.3	– 0.3	– 0.4	– 0.4	– 0.4	– 0.5	– 0.4	– 0.43
	1883–87 (5)	– 1.1	– 1.0	– 0.9	– 1.0	– 1.1	– 1.1	– 1.1	– 1.0	– 0.8	– 0.6	– 0.9	– 0.7	– 0.94
	Δ_2	– 0.6	– 0.4	– 0.5	– 0.5	– 0.7	– 0.8	– 0.8	– 0.6	– 0.4	– 0.2	– 0.4	– 0.3	– 0.51
	abgerundet	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.7	– 0.8	– 0.8	– 0.6	– 0.4	– 0.3	– 0.3	– 0.4	– 0.51
München Centralstation	1879–82 (4)	– 0.3	– 0.7	– 0.4	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.6	– 0.4	– 0.4	– 0.3	– 0.4	– 0.5	– 0.48
	1883–87 (5)	– 1.1	– 0.9	– 0.9	– 1.0	– 0.9	– 0.8	– 0.9	– 0.9	– 0.8	– 0.5	– 0.7	– 0.7	– 0.83
	Δ_3	– 0.8	– 0.2	– 0.5	– 0.5	– 0.4	– 0.3	– 0.3	– 0.5	– 0.4	– 0.2	– 0.3	– 0.2	– 0.35
	abgerundet	– 0.5	– 0.4	– 0.4	– 0.5	– 0.4	– 0.3	– 0.4	– 0.4	– 0.4	– 0.3	– 0.3	– 0.4	– 0.35
Aenderung München Sternw. im Mittel		– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.4	– 0.4	– 0.3	– 0.4	– 0.4	– 0.43
		Winter – 0.5		Frühjahr – 0.5			Sommer – 0.5			Herbst – 0.4				

München Sternwarte. Reihen der Temperaturextreme.

Die Monatsmittel der Temperaturextreme sind bis zum Jahre 1880 (Beob. Bd. IV. S. 181) übersichtlich zugänglich gemacht. Für 1881 und 1882 waren diese Mittel aus den täglichen Ablesungen, welche in den „Meteor. u. Magn. Beob. d. k. Sternwarte 1881 und 1882" gedruckt sind, neu zu berechnen und sind natürlich auch diese, soweit erforderlich, in vorliegender Arbeit zur Verwendung gekommen.

Vorgenommene Stichproben ergaben indessen, dass die Extreme in den Jahren 1880 bis 1882 im Einzelnen nicht immer mit den stündlichen Beobachtungen harmoniren, insbesondere das Minimum theilweise beträchtlich zu hoch ist. Andererseits ist z. B. October 1881 das veröffentlichte Temperaturmaximum durchwegs mit dem höchsten Stundenwerthe der Registrirung identisch. Wie weit sich solche Anstände in den Monatsmitteln der Extreme fühlbar machen, muss eingehender untersucht werden, da von diesen Ergebnissen die Reduction der in Bayern üblichen Mittelbildungen ¼ (8ª + 2ᵖ + 8ᵖ + Min.) und ½ (Max. + Min.) auf wahre Tagesmittel abhängt.

Bei der Bearbeitung der Münchener Reihe wurden diese Reductionen durch Erk unter zusammenfassender Benützung der täglichen Extreme, bezw. der Registrirung von 1848—80 abgeleitet.[2])

Material. 1. Die Temperaturextreme 1848—69 sind der stündlichen Registrirung entnommen. (Die als Thermometer benützte Metallstange war von einem engmaschigen Drahtgeflecht umschlossen in einem Abstand von etwa 20 cm von der Nordwand der Sternwarte vertical befestigt.)

2. 1870—82 sind die Extreme Ablesungen von Thermographen, welche ohne Gehäuse sich ziemlich nahe vor einem Fenster derselben Front befanden.

Ausser diesen bereits benützten Beobachtungen stehen nun 3. von 1883 an die Beobachtungen mit justirten Thermographen im normalen Blechgehäuse zur Verfügung.

Letztere Reihe allein ist ohne Weiteres mit den Extremtemperaturen der übrigen bayerischen Stationen vergleichbar.

Die Frage nach der Anwendbarkeit der älteren Reihen der Extreme auf das bayerische Beobachtungssystem ist im wesentlichen gleichbedeutend mit der folgenden Fragestellung: Wie verhalten sich die Temperaturextreme 1848—69, 1870—82 und von 1883 an zu den entsprechenden wahren Temperaturmitteln?

Zur Beantwortung wurden für alle drei Reihen und jeden einzelnen Monat die Differenzen der mittleren Extreme (Δ Max. und Δ Min.) gegen das entsprechende wahre Monatsmittel berechnet. Dieselben sind in der nun folgenden Tabelle enthalten.

---

[1]) Differenzen VI. 1874—82 gegen Augsburg gleichmässig.

[2]) Lang, Dr. C. Klima von München. S. 56 u. ff.
Erk, Dr. F. Bestimmung wahrer Tagesmittel der Temperatur (Abhandlg. der k. b. Akad. d. Wissensch. 1883). S. 21 u. ff.
— — Zur Temperatur von München. Beob. d. met. Stat. im K. Bayern Bd. VI. S. XLVIII und S. 194.

München Sternwarte.

Vergleichung des mittleren Maximums und Minimums, sowie des Mittels aus beiden mit den 24stündigen Temperaturmitteln

für die Perioden 1848—69, 1870—75, 1876—82 und 1883—87.

Es bezeichnet: ΔM = Max. − W.M. die Differenz des Maximums gegen das 24std. Mittel;

Δm = min. − W.M. die Differenz des Minimums gegen das 24std. Mittel; entsprechend ist

$\frac{\Delta M + m}{2} = \frac{\text{Max.} + \text{min.}}{2} - \text{W.M.} = {}^1/_2 \cdot (\Delta M + \Delta m)$;

$\Delta M - \Delta m$ = tägliche Schwankung; mit Umkehrung der Vorzeichen erhalten wir:

$-\Delta M$, $-\Delta m$, $-\Delta \frac{M+m}{2}$ = Reductionsgrössen für die Mittel der Extreme auf 24std. Mittel.

Reduction auf wahres Mittel für die mittleren Extreme und das Mittel aus Beiden 1848—69 und 1883—87 (27 Jahre) combinirt.

Monat	1848–69 (22 J.)				1870–75 (6 J.)				1876–82 (7 J.)				1883–87 (5 J.)				Reduction des		
	ΔM	Δm	$\Delta\frac{M+m}{2}$	tägl. Schwkg.	ΔM	Δm	$\Delta\frac{M+m}{2}$	tägl. Schwkg.	ΔM	Δm	$\Delta\frac{M+m}{2}$	tägl. Schwkg.	ΔM	Δm	$\Delta\frac{M+m}{2}$	tägl. Schwkg.	Max.	Min.	$^1/_2$(M+m)
Januar	3.4	−3.3	0.1	6.7	3.2	−3.4	−0.1	6.6	2.9	−2.3	0.3	5.2	3.7	−3.5	0.1	7.2	−3.5	3.3	−0.1
Februar	4.0	−3.6	0.2	7.6	3.6	−3.9	−0.2	7.5	3.4	−2.9	0.2	6.3	4.1	−3.3	0.4	7.4	−4.0	3.6	−0.2
März	4.8	−4.2	0.3	9.0	4.2	−4.5	−0.2	8.7	4.2	−3.7	0.2	7.9	4.7	−4.1	0.3	8.8	−4.8	4.2	−0.3
April	5.6	−5.3	0.2	10.9	4.9	−5.6	−0.3	10.5	4.6	−4.4	0.1	9.0	6.0	−5.5	0.2	11.5	−5.7	5.3	−0.2
Mai	5.8	−5.6	0.1	11.4	4.9	−6.1	−0.6	11.0	4.4	−4.5	0.0	8.9	5.8	−5.7	0.1	11.5	−5.8	5.6	−0.1
Juni	5.8	−5.7	0.0	11.5	5.0	−5.9	−0.5	10.9	5.0	−5.2	−0.1	10.2	5.5	−5.1	0.2	10.7	−5.7	5.6	−0.0
Juli	5.8	−5.8	0.0	11.5	5.5	−6.7	−0.6	12.2	5.0	−4.9	0.0	9.9	5.7	−5.6	0.1	11.3	−5.8	5.7	−0.0
August	5.7	−5.3	0.2	11.1	5.4	−6.0	−0.3	11.4	5.1	−4.8	0.2	9.9	5.9	−5.5	0.2	11.4	−5.8	5.4	−0.2
Sept.	5.6	−5.0	0.3	10.6	5.8	−6.3	−0.2	12.1	4.7	−3.8	0.4	8.5	5.4	−4.9	0.2	10.3	−5.5	5.0	−0.3
October	4.7	−4.1	0.3	8.8	4.8	−4.5	0.1	9.3	4.3	−3.4	0.4	7.7	4.1	−3.6	0.2	7.7	−4.6	4.0	−0.3
Nov.	3.2	−3.0	0.1	6.2	3.3	−3.1	0.1	6.4	3.2	−2.7	0.2	5.9	3.2	−2.8	0.2	6.0	−3.2	2.9	−0.1
Dec.	3.1	−2.9	0.1	5.9	3.3	−2.9	0.2	6.2	2.5	−2.6	0.0	5.1	3.0	−2.9	0.1	5.8	−3.0	2.9	−0.1
Winter	3.5	−3.3	0.1	6.7	3.4	−3.4	0.0	6.8	2.9	−2.6	0.2	5.5	3.6	−3.2	0.2	6.8	−3.5	3.3	−0.1
Frühling	5.4	−5.0	0.2	10.4	4.7	−5.4	−0.4	10.1	4.4	−4.2	0.1	8.6	5.5	−5.1	0.2	10.6	−5.4	5.0	−0.2
Sommer	5.8	−5.6	0.1	11.4	5.3	−6.2	−0.5	11.5	5.0	−5.0	0.0	10.0	5.7	−5.4	0.2	11.1	−5.8	5.6	−0.1
Herbst	4.5	−4.0	0.2	8.5	4.6	−4.6	0.0	9.3	4.1	−3.3	0.3	7.4	4.2	−3.8	0.2	8.0	−4.4	4.0	−0.2
Jahr	4.8	−4.5	0.2	9.3	4.5	−4.9	−0.2	9.4	4.1	−3.8	0.2	7.9	4.8	−4.4	0.2	9.2	−4.8	4.5	−0.2

Wie oben bereits angegeben, ist das wahre Mittel seit 1883 aus $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) reducirt. Ohne unverhältnissmässigen Mehraufwand von Arbeit war es nicht möglich von dieser Reduction abzusehen; im Uebrigen darf angenommen werden, dass der Werth der Folgerungen hiedurch nicht merklich beeinträchtigt wird, weil die Reductionsgrösse für das mittlere Minimum nur mit dem Gewicht $^1/_4$ in die wahren Mittel eintritt. Wir finden nun folgende Resultate:

I. Reihe 1848—69. Die mittleren Differenzen der Temperaturextreme gegen das wahre Mittel stimmen mit jenen der neueren, nur fünfjährigen Reihe 1883—87 im Wesentlichen überein.

II. Die Reihe 1870—82 zerfällt nach dem Verlauf der Differenzen in zwei Theile, indem sich von 1876 an Maximum und Minimum dem Tagesmittel nähern, d. h. die tägliche Temperaturschwankung verringert ist.

IIa. Die mittlere tägliche Schwankung 1870—75 stimmt im Wesentlichen mit jener 1848—69 und 1883—87 überein, wobei jedoch die Mittelwerthe der beiden Extreme für sich und desshalb auch des Mittels aus beiden, gegen die wahren Temperaturmittel um 0.4° zu tief liegen. Anstatt −0.2° ist in dieser Periode die Reduction für $^1/_2$ (Max. + Min.) = + 0.2. (Rückwärts schliessend ist es wahrscheinlich, dass an den Angaben der Thermographen 1870—75 eine mittlere Correction von + 0.4° anzubringen ist.)

IIb. 1876—82 sind im 7jährigen Mittel die Differenzen der Extreme gegen das Temperaturmittel je um 0.7°, die tägliche Schwankung also um 1.4° zu gering. Die Reduction von $^1/_2$ (Max. + Min.) ist bei dem entgegengesetzten Verhalten der Extreme nicht erheblich verändert.

III. 1883—87. Die Reduction von $^1/_2$ (Max. + Min.) auf wahres Tagesmittel beträgt auf Grund der Beobachtungen 1883—87 für die vier Jahreszeiten und das Jahr gleichmässig . . . . — 0.2°.

Wir vereinigen diese Resultate in der folgenden tabellarischen Zusammenstellung, wobei, wie später stets, beanstandete Zahlen durch ein Sternchen (*) gekennzeichnet sind.

Periode	Δ Max.	Δ min.	Tägliche Schwankung	Reduction für $^1/_2$ (Max. + min.)
1848–69	4.8	− 4.5	9.3	− 0.2
1870–75	4.5*	− 4.9*	9.4	0.2*
1876–82	4.1*	− 3.8*	7.9*	− 0.2
1883–87	4.8	− 4.4	9.2	− 0.2

München Sternwarte. Reduction der Stundenmittel auf wahre Tagesmittel.

Lamont hat, wie bereits Eingangs erwähnt, aus der stündlichen Registrirung 1848—66 die Reductionen der Einzelstunden auf wahre Tagesmittel abgeleitet.

Erk fügte dem die Bearbeitung des Zeitraums 1867—80 hinzu und benutzte das Gesammtmittel zur Aufstellung und Untersuchung der Reductionsgrössen für verschiedene Beobachtungscombinationen.

Im Anschlusse an die eben durchgeführte Prüfung der Reihen der Temperaturextreme auf ihre Homogenität möge der folgende Versuch, dieser Aufgabe für die beiden Theilreihen der stündlichen Registrirung näher zu treten, nachfolgen.

Vergleichen wir zu diesem Zwecke den täglichen Gang der Temperatur (im Jahresdurchschnitt) nach dem Mittel 1848—66 (M 1) und dem Mittel 1867—80 (M 2); indem wir die Reductionsgrössen mit den entgegengesetzten Vorzeichen nehmen, erhalten wir die

Differenzen der Einzelstunden gegen das wahre Tagesmittel.[1])

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vormittags	M 1	−2.6	−2.8	−3.1	−3.3	−3.3	−2.8	−1.9	−0.8	0.5	1.7	2.7	3.3
	M 2	−2.1	−2.4	−2.7	−2.9	−2.9	−2.5	−1.8	−0.8	0.3	1.4	2.2	2.8
	M 1 − M 2	**−0.4**	−0.4	−0.4	−0.4	−0.4	−0.3	−0.1	0.0	0.2	0.3	0.4	0.5
Nachmittags	M 1	3.8	4.0	3.8	3.3	2.5	1.5	0.5	−0.4	−1.0	−1.5	−1.9	−2.2
	M 2	3.2	3.3	3.2	2.8	2.2	1.4	0.6	−0.2	−0.7	−1.2	−1.5	−1.8
	M 1 − M 2	0.6	**0.6**	0.6	0.5	0.3	0.2	−0.1	−0.2	−0.3	−0.3	−0.4	−0.4

Die Differenzen (M 1 — M 2) sind negativ, so lange die Temperaturcurve sich unter dem Tagesmittel befindet, und positiv, sobald die Temperaturcurve über dem Tagesmittel liegt. (Nur 7^{p} macht eine minimale Ausnahme.)

Es folgt daraus, dass die (mittlere) periodische tägliche Schwankung von der Reihe 1848—66 zur Reihe 1867—80 abnimmt um (0.4 + 0.6 =) 1.0^{0}.

Für die erste Reihe beträgt diese Schwankung 3.3 + 4.0 = 7.3^{0} (7.22^{0}), für die zweite 2.9 + 3.3 = 6.2^{0} (6.21), Abnahme wie oben 1.01^{0}.

Es ist wohl nicht zu zweifeln, dass diese Abnahme der täglichen Schwankung von allmäligen Veränderungen des Registrirthermometers herrührt. Mit Rücksicht auf die citirte Kritik Wild's und die für die Temperaturextreme gefundenen Grenzen der Homogenität halte ich dafür, dass die Mittelwerthe der ersten Periode dem wirklichen Temperaturgang am besten entsprechen.

Zur Reduction von Einzelstunden auf wahre Tagesmittel sind daher die aus der Münchener Registrirung 1848—66 berechneten Werthe den späteren vorzuziehen.

Für die Reduction der Combination 1/4 (8^{a}, 2^{p}, 8^{p}, Min.) bleibt es dagegen, wie unten gezeigt wird, mit Ausnahme der Monate Juni und October, in welchen die Differenz 0.1^{0} erreicht, für praktische Zwecke gleich, ob man die ältere Periode allein oder das Gesammtmittel der Berechnung zu Grunde legt.

Reduction von 1/4 (8^{a}, 2^{p}, 8^{p}, Min.) auf wahre Tagesmittel.

A. Mit Benützung der Registrirung und Extremtemperaturen 1848—80.

B. Unter Beschränkung auf die homogenen Perioden für Registrirung 1848—66, für Extremtemperaturen 1848—69 und 1883—87.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
A	0.55	0.54	0.55	0.45	0.38	0.30	0.35	0.37	0.49	0.52	0.47	0.52	0.46
B	0.57	0.53	0.50	0.39	0.36	0.20	0.30	0.31	0.42	0.42	0.46	0.49	0.41
Abger.	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4

Diess Alles vorausgeschickt, stellen sich nun die Mittelwerthe für München Sternwarte wie folgt heraus. Es ist hiebei nur noch zu bemerken, dass dem auf Meeresniveau reducirten Mittel durchwegs eine Temperaturzunahme von 0.5^{0} auf je 100 m zu Grunde gelegt ist.

---

[1]) Scheinbare Fehler von 0.1^{0} in Summen und Differenzen erklären sich durch die Abrundung.

München Sternwarte.

$H = 529$ m. $\varphi = 48^0\ 9'$. $\lambda = 46^m\ 26^s$. $h_t = 2.2^m$.

Zusammenstellung der Mittelwerthe.

Periode	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
a) Lustrenmittel.													
1851–55	– 2.1	– 2.1	0.5	6.1	11.0	15.0	16.8	16.0	11.7	8.4	2.4	– 2.4	6.68
1856–60	– 2.9	– 2.7	1.6	7.2	11.3	15.9	16.6	16.6	12.8	8.3	– 0.5	– 1.9	6.86
1861–65	– 3.6	– 1.4	2.8	7.5	12.5	14.8	16.8	16.1	12.8	8.1	2.7	– 2.4	7.22
1866–70	– 1.9	1.4	1.6	8.4	13.7	15.7	17.8	16.2	14.0	7.1	1.6	– 1.6	7.83
1871–75	– 1.8	– 2.4	3.1	7.9	10.8	15.2	18.2	16.8	13.7	7.6	1.4	– 3.4	7.26
1876–80	– 3.1	0.4	2.5	7.5	10.0	15.8	16.4	16.9	12.6	7.9	1.6	– 2.1	7.19
1881–85	– 2.8	0.5	2.9	6.5	11.4	14.4	17.1	15.7	12.2	6.7	2.7	– 0.8	7.23
b) Dreissigjähriges Mittel 1851-80.													
Wahres Mittel	– 2.6	– 1.1	2.0	7.4	11.6	15.4	17.1	16.4	12.9	7.9	1.4	– 2.3	7.17
Mittleres Maximum	0.9	2.9	6.8	13.1	17.4	21.1	22.9	22.2	18.4	12.5	4.6	0.8	11.95
Mittleres Minimum	– 5.9	– 4.7	– 2.1	2.1	5.9	9.7	11.4	11.1	7.9	3.9	– 1.6	– 5.2	2.71
½ (Max. + Min.)	– 2.5	– 0.9	2.4	7.6	11.6	15.4	17.2	16.6	13.2	8.2	1.5	– 2.2	7.33
Wahr. Mittel im Meeresniveau	0.1	1.5	4.7	10.1	14.2	18.0	19.7	19.1	15.6	10.5	4.0	0.4	9.81
Correction behufs Vergleichung mit Aufstellung seit 1883. (Siehe Seite 5).													
Correction	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.5	– 0.4	– 0.4	– 0.3	– 0.4	– 0.4	– 0.43
Corrigirtes Mittel 1851–80	– 3.1	– 1.6	1.5	6.9	11.1	14.9	16.6	16.0	12.5	7.6	1.0	– 2.7	6.74
Reduction auf wahres Mittel für													
½ (Max. + Min.)	– 0.1	– 0.2	– 0.3	– 0.2	– 0.1	– 0.0	– 0.0	– 0.2	– 0.3	– 0.3	– 0.1	– 0.1	– 0.16
¼ (8^a, 2^p, 8^p, Min.)	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.41

Augsburg.

$H = 500$ m. $\varphi = 48^0\ 22'$. $\lambda = 43^m\ 36^s$. h_t wechselnd, jetzt 8.3 m.

Die Station befindet sich an der nördlichen Grenze der Altstadt im Benedictinerstift St. Stephan und zwar in dessen geräumigen, jedoch besonders gegen Süd und West durch hohe Gebäude geschlossenen Hofe. — Die Thermometer waren bis 1866 ohne Gehäuse in sehr geringer Entfernung vor dem Fenster gegen ENE und WSW aufgestellt, von welchen das jeweilig im Schatten befindliche Instrument abgelesen wurde. Von 1866 an war (bis 1870?) ein „Sonnenthermometer" nach v. Lamont im Gebrauch; 1879 endlich wurde das Instrumentarium nach dem bayerischen Muster der Stationen II. Ordnung eingeführt.

Die Resultate der langjährigen Beobachtungen sind bis zum Jahre 1878 von der Meteorologischen Centralstation zusammenfassend bearbeitet und im II. Band der „Beobachtungen"[1]) publicirt worden, woselbst man auch nähere Angaben über die früher benützten Instrumente und ältere Literatur (Domcapitular Stark) findet.

Homogenität. Ausser der graphischen Controlle wurden noch für die ganze Reihe die Einzeldifferenzen gegen München gebildet, welche nach homogenen Perioden zu Mittelwerthen vereinigt, die folgenden Zahlen ergeben:

Augsburg. Mittlere Differenzen gegen München Sternwarte,

für verschiedene Perioden berechnet. E = 58 km. $\Delta H = -29^m$.

Periode Zahl der Jahre	A 1851–58 (7)	B 1859–61 (3)	C 1862–70 ($5^9/_{12}$)	D 1870–74 ($3^8/_{12}$)	E VI. 1874–82 ($8^7/_{12}$)	F[2]) 1883–87 (5)	F–E	Augsburg 1851–80 30 (E. red.) Mittel
Januar	0.8	2.0	0.7	– 0.3	0.5	1.1	0.6	– 2.1
Februar	0.9	2.1	0.9	– 0.4	0.6	1.0	0.4	– 0.5
März	0.8	2.2	0.9	– 0.5	0.4	0.9	0.5	2.4
April	0.4	1.7	0.9	– 0.9	0.5	1.0	0.5	7.9
Mai	0.0	1.8	1.0	– 0.9	0.4	1.1	0.7	12.0
Juni	– 0.3	2.0	0.9	– 0.4	0.3	1.1	0.8	15.7
Juli	– 0.4	2.1	0.9	0.4	0.3	1.1	0.8	17.4
August	0.4	2.2	1.0	0.4	0.4	1.0	0.6	16.8
September	1.1	1.6	1.2	0.0	0.4	0.8	0.4	13.3
October	0.6	1.9	0.6	– 0.7	0.4	0.6	0.2	8.3
November	0.9	2.2	0.4	– 0.8	0.5	0.9	0.4	1.9
December	0.8	1.7	0.4	– 0.4	0.4	0.7	0.3	– 1.9
Winter	0.8	1.9	0.7	– 0.4	0.5	0.9	0.4	.
Frühjahr	0.4	1.9	0.9	– 0.8	0.4	1.0	0.6	.
Sommer	– 0.1	2.1	0.9	0.1	0.3	1.1	0.7	.
Herbst	0.9	1.9	0.7	– 0.5	0.4	0.8	0.3	.
Jahr	0.5	2.0	0.8	– 0.4	0.4	0.9	0.5	7.61

[1]) Beob. d. Met. Stationen i. Königr. Bayern. Bd. II. 1880. Text S. XXIV—XXVIII und Tabellen S. 165—184.

[2]) 1883 Aenderung bei München Sternwarte.

Das gesammte Beobachtungsmaterial setzt sich äusserlich wegen einiger Lücken aus den Theilreihen 1813—36, 1850—62 (1854 bei der genannten Bearbeitung interpolirt, bleibt ausser Betracht) und 1866 bis jetzt zusammen; nach dem Gange der Differenzen sind jedoch mehrere Perioden zu unterscheiden.

I. Die Temperaturmittel der Jahre 1859—61 sind durchschnittlich um etwa 1^0 bis $1\frac{1}{2}^0$ zu hoch. Da nach einer diessbezüglichen Bemerkung[1]) der damalige Beobachter weniger systematisch beobachtete, so sind diese Jahre jedenfalls nicht weiter zu verwenden.

II. Die mittleren Temperaturen der Periode October 1870 bis Mai 1874 sind um fast 1^0 zu tief gegen das Mittel der gegenwärtigen Aufstellung und selbst noch niedriger als die gleichzeitigen Werthe von München. Als Ursache dieser negativen Abweichungen der vom Stiftsgärtner Fr. Meinrad Zobel angestellten Beobachtungen ist wohl die Benützung einer besonderen Aufstellung — Stein-Kiosk im Stiftsgarten — anzusehen; hiefür spricht auch der jährliche Gang der Differenzen, indem die relativ kältesten Monate in das Frühjahr fallen.

III. Die Differenzen Augsburg gegen München 1874—82 verlaufen sehr gleichmässig und wird diese Periode desshalb zur Reduction benützt. (1878—79, also dem Uebergang zur neuen Beobachterinstruction, ist keine Discontinuität vorhanden.)

IV. Dagegen erhöhen sich die Differenzen von 1883 an um etwa 0.5^0, in Folge der Einführung der normalen Aufstellung in München Sternwarte. Letztere Periode gibt also bei gleicher Aufstellung die thatsächlichen Differenzen gegen München Sternwarte.

Was bauliche Aenderungen in der Nähe der Station anbetrifft, so wurde nach Mittheilung des Beobachters Herrn P. F. Eichinger, O. S. B., im Jahre 1875 das neue Seminargebäude errichtet, 1880 das Institut für höhere Bildung, welch' letzteres jedoch ausserhalb der Stiftsgebäude jenseits des Stephansplatzes liegt, durch einen Neubau vergrössert.

Ein Einfluss dieser Aenderungen der Umgebung ist nicht zu erkennen.

Bayreuth.

Coordinaten 1861—April 82 $H = 345$ m, $\varphi = 49^0\ 57'$, $\lambda = 46^m\ 20^s$, $h_t = 7$ m,
Mai 1882 an 359 m, $49^0\ 57$ $46^m\ 17^s$, 6 m.

Diese Reihe, welche die Grundlage für die dreissigjährigen Mitteltemperaturen des nördlichen Bayerns bildet, verdanken wir der umsichtigen und ausdauernden Thätigkeit des Regierungsrathes Blumröder, welcher die meteorologischen Beobachtungen von 1851 bis zu seinem Tode März 1882 fortführte.

Aufstellung. Das Beobachtungslocal befand sich 1850—53 Wolfsgasse 502/I, 1853—Mai 1861 Friedrichstrasse 402/II, 1861—April 1882 Ziegelgasse 207/II und ist nun seit 1./V. 1882 in der k. Kreisirrenanstalt.

Die frühere Aufstellung (Blechsiebgehäuse), sowie die Instrumente entsprachen den strengsten wissenschaftlichen Anforderungen. Als sich bei der Organisation des bayerischen Netzes Bayreuth 1879 als Station II. Ordnung anschloss, war desshalb auch keine wesentliche Aenderung nothwendig.

Die k. Kreisirrenanstalt, woselbst die Station seit 1882 untergebracht ist, liegt völlig frei auf einer kleinen Anhöhe, nord-nordwestlich vor der Stadt. Minder günstig ist die Lage der Station im Anstaltsgebäude selbst. Indem die Hausfront 35^0 von Nord gegen West abweicht und das Gehäuse ungeachtet eines gegen Südwest gelegenen Gebäudetheiles im Sommer Nachmittags von 2^{30} bis 4 Uhr bestrahlt wird, erwies sich die Anbringung eines grossen runden Blechschirmes als nothwendig.

Die Publication der Bayreuther Beobachtungen durch die Meteorologische Centralstation[2]) umfasst auch die älteren Beobachtungen (Temperaturmittel 1816—34) von Gerstner, deren Mittel gegen die neueren nur wenig (0.3^0) zu hoch sein dürfte. Einige Lücken, 1863 zumal, sind interpolirt. Diese Bearbeitung, welche für die Temperatur Monats- und Jahresmittel und Monatsextreme, aber keine mittleren Extreme enthält, reicht bis 1878. Für die folgenden Jahre wurden die wahren Mittel aus $\frac{1}{4}$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) mit den Münchener Reductionen abgeleitet.

Ergebnisse der Vergleichung. Zunächst stellt sich bei der graphischen Controlle der Jahresmittel ein vorzüglicher Parallelverlauf mit den Mittelwerthen für München Sternwarte heraus.

---

[1]) L. c. S. XXVII. — Unregelmässigkeiten der Differenzen führten durch Zurückgreifen auf die Originale zu folgenden Verbesserungen von Monatsmitteln der Augsburger Reihe (l. c. S. 167):

1866 November lies 4.1^0 (statt 1.1^0)
1875 September „ 13.4^0 („ 15.4^0)
1877 December „ -0.3^0 („ -2.3^0)

dadurch werden die Jahresmitel 1866 . . . . . 9.48^0
1875 . . . . . 7.37^0
1877 . . . . . 8.03^0
ausserdem lies 1855 . . . . . 6.89^0 (statt 6.04^0).

[2]) Beob. d. Meteorolog. Stat. im Königr. Bayern. Bd. I 1879, Text S. XLIII—XLVI, Tabellen S. 161—181.

Die Mitteltemperaturen der ersten beiden Aufstellungen 1851—61 sind um ein Geringes höher, als diejenigen der späteren von 1861—82.

Einzelne scheinbare Unregelmässigkeiten, nämlich die Jahre 1855, 1863, 1878 und 1881 erklären sich, wie die Beiziehung von Prag[1]) zum Vergleiche insbesondere zeigt, durch aussergewöhnliche Temperaturvertheilung. Selbst in den einzelnen Monaten ist im Allgemeinen der Parallelismus ein ausgezeichneter.[2])

Mittleres Maximum und Minimum 1851—80. Es handelt sich hier darum, auf die Periode 1851—80 reducirte mittlere Extreme für Bayreuth abzuleiten. Zu diesem Zwecke stehen nur die Beobachtungen 1879—87 am Thermographen und zu den Terminen 8^a, 2^p, 8^p zur Verfügung. Wie bei den übrigen bayerischen Stationen wurden desshalb für Bayreuth die mittleren Extreme durch graphische Vergleichung geprüft, ausserdem aber für die einzelnen Monate die Differenzen Maximum — wahres Mittel, und Minimum — wahres Mittel gebildet, wo unter wahrem Mittel, wie bereits erwähnt, $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) nach München corrigirt, verstanden ist. Leider fand sich hiebei für das Maximum im Jahre 1886 eine beträchtliche Unregelmässigkeit.

Bayreuth. Jahresdifferenzen der mittleren Extreme gegen das wahre Mittel.

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Mittleres Maximum	4.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	5.0	5.9*	5.0
Mittleres Minimum	−4.2	−4.7	−4.4	−4.1	−4.2	−4.6	−4.7	−4.5	−4.5

Während von 1886 abgesehen, die Differenzen des mittleren Maximums gegen das wahre Mittel nur sehr wenig schwanken, weichen Juli bis October 1886 so stark von den gleichen Monaten in den übrigen Jahren ab, dass das mittlere Maximum 1886 dadurch um über 1.0^0 zu hoch wird. Man vergleiche in der folgenden Tabelle die bezeichneten Monate mit dem siebenjährigen Mittel der Differenzen.

Bayreuth. Differenzen des mittleren Maximums gegen das wahre Mittel.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
1879–85	3.3	3.7	4.9	5.8	6.3	6.3	6.1	5.9	5.4	3.8	2.9	2.7	4.76
1886	2.4	3.4	5.2	6.6	7.9	7.4	9.0*	8.3*	9.1*	5.9*	2.7	2.9	5.91

Die gleiche Unregelmässigkeit ergibt sich durch die Vergleichung mit anderen Stationen des bayerischen Netzes und ebenso weist die Gegenüberstellung mit den 2^p Temperaturen dieser Monate auf erheblich zu hohe Maxima hin. Weder ein diessbezüglich mit dem Herrn Beobachter geführter Briefwechsel noch persönliche Besichtigung, Juli 1888, führten zu irgendwelchen sicheren Anhaltspunkten. Es muss also unentschieden bleiben, in welcher Weise die Gefahr, welche in der Nachmittagsbestrahlung ja fortbesteht, 1886 zum Durchbruch gekommen ist.

Bezüglich der Minima ergibt sich kein Anstand; bei beiden Extremen ist zu constatiren, dass die Verlegung 1882 keinerlei Discontinuität nach sich zog.

Zur Berechnung der mittleren Differenzen der Extreme gegen das wahre Mittel war desshalb die Periode 1879—85 verfügbar, deren Mittel nun folgen.

Bayreuth. Mittlere Differenzen der Extreme gegen das wahre Mittel 1879—85 (7 Jahre).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
Mittleres Maximum	3.3	3.7	4.9	5.8	6.3	6.3	6.1	5.9	5.4	3.8	2.9	2.7	4.76
Mittleres Minimum	−3.3	−3.1	−4.3	−5.3	−6.2	−5.8	−5.7	−5.2	−4.6	−3.5	−2.9	−2.9	−4.41
$^1/_2$ (Max. + Min.)	0.0	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.1	0.0	−0.1	0.17

Im Anschluss an diese Revision der Beobachtungen geben wir auch für Bayreuth eine tabellarische Uebersicht der Mittelwerthe.

---

[1]) Kostlivy Dr. St. Ueber die Temperatur von Prag. Prag 1887.

[2]) Nach den Originalaufzeichnungen ist Beob. Bd. I, S. 163 zu verbessern:

1873 December . . . . . −0.7 (statt 0.7),
1873 Jahr . . . . . 8.02 („ 8.23),
1855 Jahr . . . . . 6.13 („ 6.02).

Bayreuth.

$H = 345$ bezw. 359 m. $\varphi = 49^0\ 57'$. $\lambda = 46^m\ 17^s$. $h_t = 6^m$.

Zusammenstellung der Mittelwerthe.

Periode	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
a) Temperaturmittel der Lustra.													
1851–55	– 1.3	– 2.5	1.0	6.2	11.2	15.4	17.4	16.5	12.1	8.6	1.8	– 2.0	7.03
1856–60	– 2.2	– 2.0	2.0	7.3	11.6	16.4	16.8	17.2	13.3	8.6	– 0.2	– 1.1	7.30
1861–65	– 3.2	– 1.1	3.4	7.5	12.4	15.2	16.7	16.0	12.9	8.3	3.0	– 1.6	7.45
1866–70	– 1.2	1.7	1.8	8.2	13.2	15.7	17.2	16.1	13.7	6.8	2.1	– 1.0	7.85
1871–75	– 1.5	– 1.9	3.0	7.7	10.8	15.2	18.3	16.6	13.3	7.4	2.0	– 2.5	7.36
1876–80	– 2.6	0.5	2.3	7.8	10.5	16.3	16.6	16.9	12.5	8.1	2.2	– 1.8	7.44
1881–85	– 2.2	1.0	2.5	6.5	11.6	14.9	17.2	15.3	12.5	6.9	2.8	– 0.3	7.40
b) Dreissigjähriges Mittel 1851–80.													
Wahres Mittel	– 2.0	– 0.9	2.3	7.4	11.6	15.7	17.2	16.5	13.0	8.0	1.8	– 1.6	7.41
Mittleres Maximum	1.3	2.8	7.2	13.2	17.9	22.0	23.3	22.5	18.4	11.7	4.7	1.0	12.17
Mittleres Minimum	– 5.4	– 4.0	– 2.0	2.1	5.4	9.9	11.5	11.4	8.3	4.4	– 1.1	– 4.6	3.00
$^1/_2$ (Max. + Min.)	– 2.0	– 0.6	2.6	7.6	11.7	16.0	17.4	17.0	13.4	8.1	1.8	– 1.8	7.59
Wahr. Mittel im Meeresniveau	– 0.3	0.8	4.0	9.2	13.3	17.4	18.9	18.3	14.7	9.7	3.5	0.1	9.14

Basel (Bernouillanum). [1]

$H = 280$ m. $\varphi = 47^0\ 33'$. $\lambda = 30^m\ 20^s$.

Es war ursprünglich nicht beabsichtigt, diese Reihe näher zu betrachten, weil dieselbe von Hann[2]) bereits in verschiedener Richtung bearbeitet wurde. Einige Punkte müssen jedoch kurz berührt werden.

Nachträgliche Thermometercorrectionen. Die Nichtübereinstimmung der von verschiedenen Stellen publicirten Mittel der Jahre 1880—85 rührt von früherer theilweiser Nichtberücksichtigung von Thermometercorrectionen her, welch' letztere nach gefälliger Mittheilung von Herrn Dr. Riggenbach rückgreifend bis 1876 noch nachträglich an den Monatsmitteln angebracht wurden. Eine Vergleichung der Mittel von Basel mit anderen Schweizer Stationen führte Herrn Director Billwiller zu den nämlichen Correctionen, wie sie auch aus den Nullpunktsbestimmungen der Thermometer in den Jahren 1874 und 1883 wahrscheinlich sind.

Aenderung der Reduction auf wahres Mittel. Ferner wurde bis 1883 an dem Mittel $^1/_3$ (7^a, 1^p, 9^p) eine aus den Genfer Beobachtungen abgeleitete Reduction angebracht. Dass dieselbe trotz der eigenartigen Lage Genfs doch richtige Mittel gibt, beweist die Vergleichung mit der analogen Reduction für München.

Reduction für $^1/_3$ ($7^a + 1^p + 9^p$).

Station	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
Genf	– 0.1	– 0.1	– 0.2	– 0.3	– 0.4	– 0.5	– 0.5	– 0.4	– 0.3	– 0.2	– 0.2	– 0.1	– 0.27
München	– 0.2	– 0.1	– 0.1	– 0.2	– 0.5	– 0.6	– 0.6	– 0.3	– 0.2	– 0.1	– 0.2	– 0.2	– 0.27
Reduction für $^1/_4$ ($7^a + 1^p + 2 \times 9^p$).													
München	– 0.1	0.0	0.1	0.1	– 0.1	– 0.1	– 0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	– 0.1	0.02

Die Differenz der Reduction für $^1/_3$ ($7^a + 1^p + 9^p$) nach München und Genf übersteigt in keinem Monate 0.1°.

Seit 1884 werden die Tagesmittel der schweizerischen Stationen wie bisher als $^1/_3$ (7^a, 1^p, 9^p) ohne Correction, die **Monats**mittel dagegen durch $^1/_4$ (7^a, 1^p, 2×9^p) berechnet.

Auch die letztere Combination gibt nach den Münchener Beobachtungen sowohl für das Jahr, als die einzelnen Monate ohne Weiteres eine sehr gute Annäherung an die wahren Mittel und bietet demnach der Uebergang zur neuen Berechnungsweise kein Bedenken. (Für die Reduction der Stationen des südlichen Badens, für welche Basel als Fixpunkt verwendet ist, wurde hier bis 1885 die alte Mittelbildung beibehalten. Der Unterschied der nach beiden Methoden berechneten Zahlen erreicht nur in einem einzigen Monat 0.3°.)

Die Gleichartigkeit ist durchwegs tadellos.[3])

[1]) Riggenbach Dr. A. Jährliche Witterungsübersichten S. A. aus den Verh. d. Naturf.-Ges. in Basel.
Schröder Dr. G. Der tägliche und jährliche Gang der Lufttemperatur. Beilage z. Ber. d. Realschule zu Basel 1881—82.

[2]) Hann Dr. J. Die Temperaturverh. d. österr. Alpenl., insbes. I S. 74 u. ff.
— — Reihe in extenso. Jahrbücher d. k. k. Centr.-Anstalt f. Met. u. Erdmagn. 1885. S. 265.

[3]) Bei Gelegenheit der über die erstbesprochenen Punkte mit Herrn Dr. Riggenbach geführten Correspondenz ergaben sich die Verbesserungen: Juli 1855 17.8 (statt 17.6), August 1855 19.6 (statt 17.7).

Localeinflüsse. Durch Vergleich der Temperaturangaben des Bernouillanums mit einer Freilandstation (Irrenanstalt), fand Riggenbach[1]), dass (1887) das Mittel der ersteren nur um 0.1 zu hoch war. Die Unterschiede sind in den Wintermonaten gering, in heissen Sommermonaten erheblich, so beträgt z. B. Juni 1887 die Differenz Bernouillanum—Irrenanstalt + 0.8°. Durch diesen kleinen Unterschied der Jahresmittel wird die Station im Bernouillanum, wenn auch Stadtaufstellung, immerhin noch als günstig charakterisirt.

Gleichzeitig bestätigen alle Zahlen, dass die Morgen- und Abendtemperaturen in der Stadt zu hoch, die Mittagstemperatur zu niedrig ist. Die tägliche Amplitude in der Stadt wird hiedurch im Jahresmittel um nahe 1.0°, im Juni 1887 um 1.7° verringert. — Differenz Bernouillanum—Irrenanstalt.

7^a	1^p	9^p	Mittel
0.4	−0.5	0.4	0.1 (0.2°)

Bei der Erhaltung derselben Aufstellung war jedoch durch diese Localeinflüsse die Verwendbarkeit von Basel als Normalstation nicht beeinträchtigt.

Temperaturmittel für das Königreich Bayern.

Abgesehen von den localen Klimatographieen kommen als frühere Arbeiten für Bayern der Abschnitt über Temperaturmittel[2]) in den fünfjährigen Zusammenstellungen 1879—83 und einige von Hann auf dreissigjährige Mittel reducirte Beobachtungsreihen des Alpengebietes in Betracht.

Instrumentarium. Die bayerischen Normalstationen besitzen ein gut ventilirtes Blechgehäuse, welches zur Aufnahme von Psychrometer und Thermographen bestimmt, in der Regel, d. h. im Ruhezustand, sich 55 cm von der Wand entfernt seitlich vor dem Fenster einer Nordfront befindet und beim Heranziehen an das Fenster sich selbstthätig öffnet.[3])

Ausnahmen: In Regensburg ist noch die historische Aufstellung der Thermometer direct vor dem Fenster erhalten; in Erlangen und Hof hängt das Blechgehäuse fest in einer Leisten- bezw. doppelwandigen Bretterhütte.

Ein Theil der Stationen benützt, soweit Morgens oder Nachmittags im Sommer Bestrahlung diess nothwendig macht, Reservegehäuse gegen West bezw. Ost.

Die im Gebrauche befindlichen Instrumente sind Stationsthermometer in $^1/_5$ C° getheilt von Haak in Igelshieb und Joh. Greiner in München, sowie Thermographen in $^1/_1$° getheilt von Joh. Greiner.

Was nun speciell die Thermographen betrifft, so bewährt sich deren Construction — Maximum mit eingeschmolzenem Glassplitter, Minimum nach Rutherford mit gefärbtem Alkohol — in der Praxis im Ganzen gut. Einzelne Fälle, bei welchen der Quecksilberfaden des Maximumthermometers durch minimale Luftbläschen etc. sich trennt und eine Tendenz zum Vorschnellen verursacht, fallen in Kürze auf. Ernstliche Irrthümer hat dagegen mehrfach das Ueberdestilliren des Alkohols beim Minimumthermometer nach sich gezogen, indem die allmähliche Ansammlung desselben am Röhrenende längere Zeit vom Beobachter unbemerkt blieb. Zur Abwendung dieser stets drohenden Gefahr, welche übrigens durch stärkere Abrundung des Röhrenendes erheblich verringert werden dürfte, scheint mir noch ein anderes Mittel bemerkenswerth, dessen probeweise Ausführung sich bewährt hat, nämlich eine sanfte Abbiegung des Röhrenendes nach aufwärts bis zu einem Winkel von etwa 30° mit der Horizontalen.

Ergänzungsstationen. Ausser den Normalstationen, welche in solche II. Ordnung (mit Psychrometer und Thermographen) und III. (Thermographen und Controllthermometer) sich theilen, bestehen in Bayern noch zahlreiche „Ergänzungsstationen". Dieselben wurden aus eigenen Mitteln der Beobachter errichtet und gestatten, da sie ohne Ausnahme mit rühmenswerthem Eifer besorgt werden, in manchen Punkten sehr wichtige Parallelen zu den Beobachtungen der Normalstationen zu ziehen. Nur zur Förderung dieser Bestrebungen hält es der Verfasser für nothwendig, hier besonders zu betonen, dass eine der aufgewandten Mühe entsprechende wissenschaftliche Verwendbarkeit der Beobachtungsergebnisse nur bei genügend **freier** Aufstellung guter und justirter Thermometer gesichert ist; zu welchen Bedingungen behufs der Vergleichbarkeit mit den übrigen bayerischen Stationen auch die Einführung des allgemein üblichen Blechgehäuses hinzu kömmt.

Beide Arten von Stationen sind in nachfolgender Tabelle enthalten, wobei für die Stationen III. Ordnung sich die Meereshöhen vielfach auf nivellirte, nahe gelegene Punkte wie Bahnhofplanie etc. beziehen.

---

[1]) Riggenbach Dr. A. Witterungsübersicht 1887. S. 560 u. 561.

[2]) Beob. d. Met. Stat. im Königr. Bayern. Bd. V 1883, S. XXXI—XXXIX: Monats- und Jahresmittel d. Temperatur, Monats- und Jahresisothermen, Mittel d. tägl. Temperaturschwankungen, Terminbeob. d. Stat. II. Ord., Jahresverlauf der Temperatur nach Pentaden; Tab. S. 188, 189, 192, 196–199 nebst Isothermen 1879—83 für Jan. bis Nov. u. Jahr, sowie einer Karte der tägl. Temperaturschwankung.

[3]) Details l. c. Bd. I 1879, S. X.

Uebersicht der Beobachtungs-

A. Normal-

Nr.	Station	Ordnung	Seehöhe m	Breite °	Breite ′	Länge ö. Gr. m	Länge ö. Gr. s	Flussgebiet	Lage
	Rheinpfalz.								
1	Speier	II	105	49	19	33	24	Rhein Speierbach	Rheinebene
2	Landau	III	145	49	12	32	26	Queich	Westrand der Rheinebene
3	Grünstadt	III	167	49	34	32	40	Eisbach (Rhein)	„
4	Kusel	III	226	49	32	29	36	Glan (Nahe)	Thal
5	Zweibrücken	III	227	49	15	29	28	Blies (Saar)	Weites Thal des Westrich
6	Kaiserslautern	II	242	49	27	31	4	Lauter (Glan, Nahe)	Thalmulde
	Nordbayern, westl. Th.								
7	(Aschaffenburg)	.	.	.	.	.	.	Main, Aschaff	Thalmündung am Westfuss d. Spessart
.	Aschaffenburg	II	136	49	59	36	34	„	„
8	Würzburg	II	179	49	48	39	44	Main	Thalbecken
9	Bad Kissingen	II	209	50	12	40	18	Fränkische Saale	Thalkessel südlich der Rhön
10	(Bamberg)	II		49	54	43	34	Regnitz, Main	Südwestrand eines weiten Thales
.	Bamberg	II	243	49	54	43	34	„	„
.	„	.	240	49	54	43	34	„	„
.	„	.	249	49	54	43	34	„	„
11	Erlangen	III	281	49	36	44	3	Schwabach (Regnitz)	Weite Thalmündung
12	(Nürnberg)	II	.	.	.	.	.	Pegnitz	Ebene
.	Nürnberg	II	315	49	27	44	18	„	„
13									
14	Ansbach	II	414	49	18	42	18	Fr. Rezat	Thalmulde östlich der Frankenhöhe
	Weissenburg a. S.	II	427	49	2	43	53	Schw. Rezat, Wasserscheide zur Altmühl	Gegen W offenes Thal am Fuss des Frankenjura
	Nordbayern, östl. Th.								
15	Bayreuth	II	345	49	57	46	20	Rother Main	Weites Thal
.	„	.	359	49	57	46	17	„	„
16	Cham i. W.	III	386	49	13	50	39	Regen	Thal im bayer. Waldgebirge
17	Weiden	III	399	49	41	48	39	Naab	Weites Thal
18	Hof	III	473	50	19	47	41	S. Saale	Thalkessel nördl. des Fichtelgebirges
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
19	Amberg (Mariahilfsberg)	III	519	49	27	47	29	Vils	Gipfel; gegen SW 134 m zur Stadt abfallend
	Donauthal.								
20	Passau	II	312	48	34	53	52	Donau, Inn, Ilz	Westhang, am S-Rand d. bayer. Walds
.	„	.	{306 309	.	.	.	.	„	Landzunge
21	Metten	III	320	48	51	51	40	Donau	Gegen S u. E offener Circus
22	(Regensburg)	.	.	.	.	.	.	Donau, Regen	Thal gegen E sich öffnend
.	Regensburg	II	358	49	1	48	23	„	„
23	Ingolstadt	III	369	48	45	45	46	Donau	Breites Thal; im NE d. Donaumooses
24	Dillingen	III	435	48	35	41	59	„	Ebene
	„	.	.	.	.	.	.	„	„
	Südliches Bayern.								
25	Lindau	III	399	47	33	38	43	Rhein, Bodensee	Insel
26	Landshut	II	395	48	32	48	38	Isar	Thal mit SE Steilrand
27	Eggenfelden	III	417	48	24	51	4	Rott	Anhöhe im Rottthal
28	Rosenheim	III	446	47	51	48	31	Inn, Mangfall	Weites Becken
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
29	(Augsburg)	II	500	48	22	43	36	Lech, Wertach	Ebene
.	Augsburg	II	.	.	.	.	.	„	„
.	(München)	.	.	.	.	.	.	Isar	Weites Becken
30	München Centralstation	II	528	48	9	46	16	„	„
.	„	.	526	.	.	.	.	„	„
31	München Sternwarte	I/II	529	48	9	46	26	„	Hochebene
32	Traunstein	III	597	47	52	50	34	Traun (Alz)	O. Terrasse eines Thales
33	Memmingen	III	599	47	59	40	45	Iller	Flache Mulde
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
34	Kempten	III	696	47	43	41	16	Iller	Steilrand eines tiefen Flussthales der Hochebene
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
35	Hohenpeissenberg	I/II	994	47	48	44	3	Ammer und Lech	Gipfel isolirter Berg in der Hochebene
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
36	Wendelsteinhaus	II	1727	47	42	48	3	Inn, Seitzach	Südhang, 109 m unter dem Gipfel (nördlich Kalkalpen)
.	„							„	

Stationen im Königreich Bayern.

Stationen.

Nr.	Beobachtet seit	Local	h_t m	Normale	Bemerkungen über Aufstellung und Betrieb
1	1879	k. Kreisrealschule	4.0	N 26° W	Stadtaufstellung in enger Strasse. Res.-Geh. für Max. Osts.
2	1879	k. Realschule	11.0	N	1888 gegen W freier geworden.
3	1879	Bahnhof	2.1	N 18° W	Maximum im Sommer vor Bestrahlung (3^p) abzulesen.
4	1879	k. Präparandenschule	9.3	N 51° E	Haus an der Ostseite einige Meter vorspringend.
5	1879	k. Realschule	11.1	N 12° W	Maximum im Sommer vor Bestrahlung abzulesen.
6	1869	k. Kreisrealschule	6.0	N 18° W	Im Sommer-Gehäuse $3–5^p$ ca. bestrahlt. Maximum früher im Res.-Geh. gegen ONO; 1888 im Jalousiekasten des Registrir-Therm.
7	III. 1833	.	10.0	.	Bis 1868 ältere Reihe des Hofraths Kittel.
.	1879	k. Realschule	9.5	N 17° W	Bestrahlung im Sommer nach 3^p; Res.-Geh. ENE.
8	I. 1880	Physik. Institut	4.6	N 12° W	3^{30} p bestrahlt. Maximum 2^p vor Ostfenster Parterre.
9	1879	k. Realschule	5.6	N 30° W	Nach 2^p bestrahlt; Res.-Geh. für Maximum ENE.
10	1863	k. Lyceum	.	.	Seit 1857 in Privathaus beob. von Prof. Hoh. Aufst. Lyceum schlecht.
.	1879	Privathaus	7.1	N 3° E	Gehäuse erst ab Oktober 1879.
.	14. VII. 1881	„	5.0	N 12° W	Gehäuse gegen W u. N (für Maximum).
.	X. 1884	k. Realschule	11.3	N 35° W	Res.-Geh. N 8° E für 2^p Temperatur u. Maximum.
11	1876	Botanischer Garten	1.1/1.5	N 11° W	Gehäuse in Hütte aus Holzlatten, rückwärts an Mauer schliessend.
12	1830	Privathaus	.	.	Aeltere Beob. von Dr. Pechmann in einem Hause an der Pegnitz.
.	1878	Krankenhausapotheke	5.3	NNW	Jalousiegehäuse auf Balkon. Gegen Bestrahlung bis 7^{30} a und von 4^p an durch Holzjalousieläden schützbar.
13	1879	k. Realschule	7.5	N 20° W	Maximum 2^p in Res.-Geh. ENE verbracht.
14	VI. 1876	„	4.8	N 18° E	Anfangs Jalousiekasten aus Zinkblech; seit II. 1880 bayer. Gehäuse; bis 8^{30} a bestrahlt; als Station III. Ord. publ.
15	1851	Privatgebäude	(7.1)	(N)	1853, V. 1861 Verlegungen, bis 1878 Blechsiebgehäuse.
.	V. 1882	k. Kreisirrenanstalt	6.0	N 35° W	Grosser runder Blechschirm gegen Bestrahlung.
16	1879	Distriktskrankenhaus	7.4	N 45° W	Nachmittags bestrahlt. Blechschirm I. 1880 angebracht.
17	1879	k. Realschule	9.7	N 20° W	Geh vor Doppelfenster. Sommer Res.-Geh. ENE Max. 2^p eingestellt.
18	I. 1880	Gasfabrik	2.0	N 20° E	Im Grunde des Saalethales 12 m. v. d.
.	IV. 1882	„	1.5	(N)	5 m höher a. Abhang. Blechgeh. in doppelwandiger Hütte. Nordexpos.
19	1879	Franziskanerkloster	5.8	N 26° E	Nach Ende der Bestrahlung (10^a) im Sommer Maximum eingestellt.
20	1879	Privatgebäude	7.1	N 23° W	Doppelfenster; Res.-Geh. ENE f. Max. u. 2^p Beob.
.	4. XI. 1883	k. Gymnasium	8.7	N	Süd-Ende einer gegen Norden offenen Sackgasse.
21	1879	Benedictinerstift	6.7	N 23° E	Im Osten ca. 3.5 m vorspringende Mauer hält Bestrahlung ab.
22	1781	Abtei St. Emmeran	.	.	Local XI. 1812, VI. 1822, I. 1825 gewechselt.
.	1835	Sternwarte/5	18.0	N 30° E	Thermometer ohne Gehäuse 12–19 cm vom Thurmfenster, in der rechts. Hälfte des Fensters 54 cm vorspr. Reg.-Therm. Kasten.
23	1879	Bahnhofnebengebäude	4.6	N 24 W	Geh. vor 3^p i.S. bestr.; i. Allg. Max. vorh. abgel.; verstellb. Leinw.-Schirm.
24	1879	k. Lyceum	5.4	N	63 m breite Front W u. E v. Gebäuden flankirt, auf Gärten sehend.
.	1885	„	9.6	N	1885 nur um ein Stockwerk höher verlegt.
25	1879	k. Hauptzollamt	6.2	N 18° W	Gehäuse p bestrahlt, Maximum vorher abgelesen.
26	1879	k. Realschule	5.1	N	Sommer bis 9^a bestrahlt; Res.-Geh.; gegen NW schützt ein Häuschen.
27	X. 1879	Franziskanerkloster	4.7	N 10° E	Maximum im Sommer nach Ende der Bestrahlung einzustellen.
28	1879	Werkmeisterh. d. k. Saline	6.4	N 10° W	Geh. vor Dachzimmerfenster $4^1/_2{}^p$ bestrahlt.
.	VII. 1883	Krankenhaus	5.0	N	Völlig frei, keine Bestrahlung.
29	1812/1838	Benedictinerst. St. Steph.	8.3	N 3° E	Seit 1838 im Benedictinerstift Aufstellung wechselnd. Kiosk $h_t = 2.7$.
.	1879	„	.	.	Gehäuse; Sommer Früh bestrahlt, gegen W abgeschlossen.
.	1781	Augustinerstock/2	.	.	1781–92. Ungünstige Lage.
30	1879	Privatgebäude/3	13.0	N 23° E	Gute Stadtaufstellung. 8^a Temp. Res.-Geh. Süd.
.	IV. 1888	„	13.0	N 230 E	Gleiche Strassenfront und Höhe. Res.-Geh. gegen W.
31	1825	k. Sternwarte	2.2	N	Völlig frei; seit 1883 Gehäuse und Station II. O.
32	1879	k. Realschule	6.4	N 130 W	Doppelfenster; Maximum Sommer 4^p abgelesen. Freie Lage.
33	1879	Privatgebäude	8.9	N 18° W	Sommer 3^p an bestrahlt; Blechschirm.
.	22. VII. 1881	„	4.4	N	Doppelfenster. Beiderseits Häuser. Nachmittags bestrahlt.
.	V. 1885	„	4.6	N	Ungünstige Eckaufstellung, Stadtlage. Keine Bestrahlung.
34	1879	Bahnhof	6.3	N 24° W	Maximum meist vor Bestrahlung abgelesen; Schirm $80^h \times 55$ br.
.	13. IX. 1887	„	.	.	Vorübergehend Südseite d. O. B. A. Geb.
.	13. XII. 1888	„	10.0	N	Im hochgelegenen rechten Flügel des Neubaues. Keine Bestrahlung.
35	1781	Pfarrhaus	8.7	N 5° W	Anfangs in Holzkästchen (nur unten offen).
.	.	„	.	.	IX 1842 kupferner Schirm, neues Thermometer, 24. VII. 1849 Holzschirme.
.	X. 1878	„	.	.	Kleineres Gehäuse nahe dem Fenster zwischen Holzschirmen, VIII. 1888 bayer. Gehäuse angebracht.
36	1884	Touristenhaus/1	4.1	W und E	2 kleinere Blechgehäuse gegen W und E.
.	V. 1888	„	3.5	N 13° E	Res.-Geh. gegen W.

B. Ergänzungs-Stationen. (Nicht

Nr.	Station	Ordnung	Seehöhe m	Breite °	Breite ′	Länge ö. Gr. m	Länge ö. Gr. s	Flussgebiet	Lage
.	Dürkheim a. H.	II	134	49	28	32	40	Fuchsbach (Rhein)	Westrand des Rheinthales
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
37	Mainz	II	90	50	0	33	5	Rhein, Main	Thal, Nordende der Rheinebene
.	„	.	100*	.	.	.	.	„	„
38	Marktheidenfeld	II	158	49	51	38	28	Main	Thal am SE-Rand des Spessarts
39	Arnstein	II	234	49	59	39	52	Wern (Main)	Thal
40	Dinkelsbühl	II	448	49	4	41	16	Wörnitz	Thal an der Frankenhöhe
.	Schillingsfürst	III	545	49	77	41	2	Wasserscheide Altmühl-Tauber	Rücken der Frankenhöhe
41	Amberg Stadt	III	385	49	27	47	26	Vils	Geg. W flach. Thal, g. E Mariahilfsbg.
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
42	Viechtach	III	436	49	5	51	33	Regen	Nach E ges. Hang im bayer. Wald
43	Stadt Eschenbach	II	469	49	45	47	18	Haidenaab	Ob. Rand eines Nordhangs
44	Rabenstein	III	676	49	3	52	49	Regen	Thal, rings bewaldete Berge
45	Straubing	III	341	48	53	50	13	Donau	Flache Ausw. d. Donauth. (Gäuboden)
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
46	Reichenhall	III	484	47	43	51	31	Saalach	Thalkessel vor d. nördl. Kalkalpen
47	Weihenstephan	III	497	48	24	46	55	Isar	Terrassenrand in der Hochebene
48	Scheyern	II	520	48	30	45	49	Ilm	Hügelkuppe
.	Berchtesgaden	III	580	47	38	52	4	Salzach	Südosthang e. Thals in d. Kalkalpen
49	Weilheim	II	577	47	50	44	34	Ammer	Weites Thal
.	„	.	.	.	.	.	.	„	„
50	Ottobeuern	.	646	47	56	41	12	Günz	Thal auf der Hochebene
.	Magnetsried	III	656	47	49	44	56	Zw. Amper u. Würm (Isar)	Mässige Anhöhe
51	Lenggries	III	698	47	41	46	18	Isar	Gebirgsthal SN
52	Feld (Miesbach)	II	717	47	47	47	18	Mangfall	Kleine Anhöhe im Moränengebiet
53	Partenkirchen	II	720	47	29	44	22	Loisach	Weites Gebirgsthal
54	Wildbad Kreuth	III	829	47	39	46	56	Mangfall	Enges Gebirgsthal
55	Oberstdorf	II	842	47	24	41	7	Iller	Circus gegen N offen

* Barometerhöhe 99.7 m, seit 20. X. 1888 96.7 m.

Extreme getrennt behandelt. Durch die Ausrüstung sämmtlicher Stationen mit Thermographen trotz deren bekannten Schwierigkeiten hatte man in Bayern den Werth, welchen man auf die Kenntniss der Temperaturextreme lege, in der Organisation des Netzes zum Ausdruck gebracht. Es erschien desshalb zweckmässig, hier nicht sogleich die Mitteltemperaturen, sondern zuerst die mittleren Extreme getrennt zu betrachten, zumal bei Unregelmässigkeiten der Temperaturmittel doch auf die einzelnen Summanden hätte zurückgegriffen werden müssen. Durch diese allerdings etwas umfangreichere Arbeit wird es möglich, was bisher, so viel mir bekannt, nur von Assmann[1]) für Mitteldeutschland geschehen, die mittleren Extreme über einem grösseren Gebiet detaillirt zu untersuchen. Ehe wir hiezu übergehen, soll noch mit wenigen Worten die zweite bei den Stationen II. Ordnung allein übliche Mittelbildung erledigt werden.

[1]) Assmann Dr. R., Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland. Stuttgart 1886.

Bayern. Temperatur-Differenzen

Ort	Kaiserslautern		Speier	Aschaffenburg	Würzburg	Kissingen	Bamberg	Nürnberg		Ansbach
Periode	1879–87	1879–87	1879–85	1879–86	1881–85	1882–87	1881–85	1879–87	1879–85	1879–87
Zahl der Jahre	9	9	7	8	5	6	5	9	7	9
Vergleichsstation	Bayreuth	Basel	Kaiserslautern	Bayreuth	Bayreuth	Bayreuth	Bayreuth	Bayreuth	Ansbach	Bayreuth
Januar . . .	2.2	0.1	0.5	1.7	1.5	0.7	1.1	0.7	0.8	– 0.1
Februar . .	2.3	– 0.5	0.2	1.9	1.6	0.5	0.9	0.9	0.6	0.2
März	1.6	– 1.4	1.3	2.0	1.8	0.4	1.0	1.0	0.7	0.3
April . . .	0.9	– 1.1	1.6	1.9	1.8	0.8	1.3	1.1	0.9	0.2
Mai	0.6	– 0.7	1.5	1.5	1.6	0.6	1.4	1.1	0.8	0.3
Juni	0.7	– 0.9	1.6	1.2	1.7	0.9	1.6	1.2	0.8	0.4
Juli	0.5	– 1.3	1.7	1.3	1.5	0.6	1.3	1.2	0.8	0.4
August . . .	0.7	– 1.5	1.7	1.5	1.6	0.6	1.4	1.2	0.7	0.4
September . .	0.5	– 1.0	1.6	1.6	1.4	0.3	1.3	0.9	0.7	0.2
October . .	0.9	– 0.6	1.1	1.4	1.4	0.7	1.1	0.6	0.6	0.0
November .	1.8	– 0.3	0.6	1.8	1.7	0.6	1.0	0.8	0.5	0.3
December .	1.9	0.0	0.4	1.7	1.8	0.9	1.0	0.7	0.7	0.1
Jahr	1.2	– 0.8	1.2	1.6	1.6	0.6	1.2	1.0	0.7	0.2

mehr bestehende sind nicht nummerirt.)

Nr.	Beobachtet seit	Local	h_t m	Normale	Bemerkungen über Aufstellung und Betrieb
.	1864	Städtisches Spital	3.7	N	Beob. Stunden 6^a, 2^p, 10^p. 1880 Instr. just.
.	1886	Privatwohnung	.	.	Bestand nur kurze Zeit.
37	1881	Naturhist. Museum	4.4	NE (NW)	1881 Gehäuse NE, Res.: SW.
.	27. V. 1883	„	ca. 14	NE	In gleicher Front frei gegen den Main.
38	1881	Apotheke	2.5	(NNE)	Boden aus Steinplatten, gegen E Brett in 50 cm. Entf. Therm. just.
39	Sommer 1883	Privatgebäude	7	NW	Inmitten der Stadt, Nachm. zeitw. bestr.
40	1881	k. Realschule	7	NW	Strassenbreite 9 m, 2^{30} p an bestr.; Instr. just.
.	III. 1883	Privatgebäude	4	NW/NE	Instr. wie St. II. O. justirt. Beob. bis 1886.
41	1882	Apotheke	6.2	NW	Ungünstige Aufstellung in Mitte der Stadt.
.	1888	k. Gefangenanstalt	.	N 11° W	Freie Lage, ca. 146 m tiefer als Amberg Mariahilfsberg.
42	1875	Privathaus	8.2	NNW	Schutz gegen Niederschläge d. Brettchen, Nullp. gepr.
43	1. IX. 1887	„	3/1.3	N	Vorher in der Stadt. 2 Gehäuse. Instr. just.
44	1881	Forsthaus	5	N	Therm. vorm Fenster. Gegen Bestr. nach 5^p Jalousieladen.
45	1883	k. Schullehrerseminar	11.4	N ca. 12° W	Gehäuse vorm Dachfenster. Hochsommer 3^p bestr.; Max. vorher abgel.
.	5. V. 1888	k. Realschule	4	N 67° E	In einspringender Ecke. Luftcirc. sehr beschränkt.
46	1. V. 1883	Werkmeisterhaus	5	NW	Therm. just., p bestrahlt. Max. vorher abgel.
47	1869	k. landw. Centralschule	4.8	(NNW)	Max. Sommer 4^p abgel. Thermogr. seit I. 1886 just.
48	(1787)	Benedictinerstift	3.3	N/E	Beob. früher nicht regelm. Instr. just. (56 m hoher Hügel).
.	1882	Privatgebäude	5.2	N	– 1883. Instr. just. Gehäuse aus Brettchen.
49	1882	k. Realschule	1.3	N	ca. 420 m unter Hohenpeissenberg. Holzjalousiengeh.
.	IX. 1886	Privatgebäude	ca. 2	N	Schlechte Stadtaufstellung (enger Hof).
50	VII. 1881	Benedictinerstift	10	N	Kleines Gehäuse, beob. 8^a und 8^p Temp.
.	VII. 1880	Pfarrhaus	3.6	N	Ganz freie Lage, festst. Blechgeh. 40 cm v. F. im W Hausvorspr.
51	1887	Krankenhaus	5	NE	Therm. 30 cm v. d. Wand, d. Anb. Bestr. abgeh. Erh. 1889 d. norm. Geh.
52	1884	Privathaus	3.6	N	Früher Jalousiegeh. 1.5 – 2 m unterhalb vorspr. Hausdach; Maximum Sommer vor. 4^{30} p. Normales Geh. seit VIII. 1885.
53	1883	„	5.0	N	Freie Lage, vorzügl. Instr. IV. 1888 normales Gehäuse.
54	1881	Molkenhalle	3.2	.	Normales Gehäuse; im Hochsommer ca. 1 Stunde bestrahlt.
55	II. 1886	Pfarrhaus	4.7	NNE	Geh. Sommer – 8^a bestrahlt; Res.-Th. Südseite.

Mittel $\frac{8^a, 2^p, 8^p, \text{Min.}}{4}$ Als Controlle der aus Maximum und Minimum abgeleiteten Temperaturmittel schien es wünschenswerth, auch Normalmittel $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) für die Stationen II. Ordnung abzuleiten. Es kann hier sofort das Resultat in Betreff der Homogenität dieser Reihen dahin zusammengefasst werden, dass Discontinuitäten nur bei Aschaffenburg und Landshut auftreten und hier durch zu niedrige Werthe des vierten Summanden verursacht werden. (Siehe mittleres Minimum bei diesen Stationen.)

Wir lassen desshalb auch sofort die mittleren Differenzen für $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) der einzelnen Stationen hier folgen, welche behufs Reduction auf dreissigjährige Mittel möglichst direct gegen eine der Normalstationen Basel, Bayreuth und München gebildet wurden. Die resultirenden dreissigjährigen Mittel 1851—80 finden sich am Schlusse dieser Abhandlung neben den aus $^1/_2$ (Max. + Min.) abgeleiteten Werthen.

$^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) der Stationen II. Ordnung.

Weissenburg	Passau	Regensburg		Landshut	Augsburg	München Centralstation		Hohenpeissenberg	Ort
1881–85	1879–85	1879–82	1883–87	1883–VIII.85	1883–87	1879–82	1883–87	1879–87	Periode
5	7	4	5	$2^8/_{12}$	5	4	5	9	Zahl der Jahre
Ansbach	Regensburg	München Sternwarte		München Sternwarte	München Sternwarte	München Sternwarte		München Sternwarte	Vergleichsstation
0.5	– 0.4	0.4	1.0	0.0	1.1	0.3	1.1	1.0	Januar
0.6	– 0.3	0.2	0.5	– 0.3	1.0	0.7	0.9	0.1	Februar
0.3	– 0.4	0.5	1.4	0.6	0.9	0.4	0.9	– 1.3	März
0.4	– 0.1	1.4	1.8	1.0	1.0	0.5	1.0	– 2.0	April
0.1	– 0.5	1.9	2.1	1.1	1.1	0.5	0.9	– 2.4	Mai
– 0.2	– 0.7	1.8	2.3	1.2	1.1	0.5	0.8	– 2.4	Juni
– 0.1	– 0.6	1.7	2.1	1.1	1.1	0.6	0.9	– 1.9	Juli
0.0	– 0.7	1.5	1.7	0.6	1.0	0.4	0.9	– 1.7	August
0.4	– 0.4	1.5	1.7	0.8	0.8	0.4	0.8	– 1.3	September
0.3	0.1	1.0	1.4	0.5	0.6	0.3	0.5	– 1.6	October
0.3	– 0.1	0.4	1.1	0.6	0.9	0.4	0.7	– 0.9	November
0.2	– 0.6	0.4	0.8	0.5	0.7	0.5	0.7	– 0.1	December
0.2	– 0.4	1.1	1.5	0.6	0.9	0.5	0.8	– 1.2	Jahr

Bayern. Revision der Beobachtungsreihen der Temperaturextreme.

Entsprechend der geographischen Gliederung unseres Gebietes erwies es sich als vortheilhaft, im Allgemeinen die gesammten Stationen nach drei Gruppen, Rheinpfalz, nördliches Bayern und Südbayern mit Donauthal zu ordnen, während bei einzelnen Fragen eine nochmalige Trennung von Nordbayern westlich und östlich des Frankenjura sich als nöthig zeigte.

Die Eingangs erläuterte graphische Darstellung der Jahresmittel wurde für mittleres Maximum und Minimum getrennt in jeder dieser drei Gruppen durchgeführt und nach derselben die Auswahl der Vergleichsstationen getroffen. Es sind die folgenden beiden Haupttabellen: „Differenzen der mittleren Maxima und Minima nach Jahresmitteln", welche auf Grund der bereits gewählten Vergleichsstationen einen Ersatz für die genannte graphische Darstellung geben sollen. Im Auszuge enthalten diese Tabellen, indem Discontinuitäten durch * * *, nicht ganz zuverlässige Jahrgänge der Beobachtungen durch * gekennzeichnet sind, eine ungefähre Uebersicht des von den einzelnen Stationen zur **Mittelbildung** verwendbaren Materials. Wegen der obwaltenden Motive bei dieser Charakterisirung wird jedoch ausdrücklich auf die an die Tabellen sich anschliessende Kritik der einzelnen Stationen verwiesen.

Bayern. Differenzen der mittleren Maxima nach Jahresmitteln.

* * * bedeutet Discontinuität; * bezeichnet nicht ganz zuverlässige Beobachtungen.

	Pfalz. Vergleichsstation Landau						Nordbayern. Vergleichsstation Nürnberg											
	Landau m. Maximum	Speyer	Grünstadt	Kusel	Zweibrücken	Kaiserslautern	Nürnberg m. Maximum	Aschaffenburg	Würzburg	Kissingen	Bamberg	Erlangen	Bayreuth	Cham	Weiden	Ansbach	Weissenburg	Hof	Amberg
Δ H m	(145)	− 30	22	81	82	97	(315)	− 179	− 136	− 106	− 66	− 34	44	71	81	99	112	158	204
1879	12.4	− 0.3	− 0.1	− 1.2	0.0	− 1.5*	11.3	1.0	.	0.7*	− 0.6*	0.5	− 0.8	0.7*	− 0.7	− 0.7*	− 0.7	.	− 1.3
80	14.3	0.0	0.0	− 0.6	− 0.1	− 0.6	13.3	1.3	0.3	0.2	− 0.6*	0.3	− 0.8	− 0.1	− 0.7	− 0.3	− 0.8	− 1.8	− 1.7
1881	13.7	0.0	0.3	− 1.2	− 0.5	− 0.9	12.5	1.1	0.5	0.3	− 0.6*	0.3	− 0.9	− 0.6	− 1.0	− 0.2	− 0.7	− 2.1	− 1.8
82	13.8	0.0	0.1	− 1.0	− 0.2	− 0.7	13.0	0.7	0.5	0.2	0.1	0.1	− 0.5	0.1	− 0.7	− 0.2	− 0.6	− 1.4	− 2.3
83	13.8	0.1	0.0	− 0.9	* * * − 0.6	− 0.7	12.7	1.0	0.7	0.6	0.3	0.1	− 0.7	0.1	− 1.1	− 0.2	− 0.6	− 1.7	− 2.4
84	14.6	0.5	− 0.3	− 1.0	− 0.5	− 0.6	13.6	1.0	0.7	0.4	0.1	0.2	− 0.9	− 0.4	− 1.2	− 0.1	− 0.5	− 1.7	− 2.0
85	13.5	0.6	0.0	− 0.9	− 0.5	− 0.4	12.9	1.2	0.5	0.1	* * * 0.6	0.6*	− 0.6	0.2	− 0.7	− 0.1	− 0.1	− 1.6	− 1.7
1881–85	.	0.2	0.0	− 1.0	(− 0.5)	− 0.7	.	1.0	0.6	0.3	(0.6)	(0.1)	− 0.7	− 0.1	− 0.9	− 0.2	− 0.5	− 1.7	− 2.0
1886	14.2	0.4	− 0.1	− 0.8	− 0.7	− 0.6	13.2	1.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.4*	− 0.7	− 1.0	− 0.2	− 0.4	− 1.6	− 2.8*
87	12.9	− 0.1	− 0.2	− 0.9	− 0.7	− 1.0	11.8	1.0	0.6	0.4	0.5	0.0	− 0.4	− 1.3*	− 1.1	− 0.2	− 0.3	− 1.6	− 4.7*

	Südbayern. Vergleichsstation München Centralstation																		
	München m. Maximum	Landau i. d. Pf.	Nürnberg	Passau	Metten	Regensburg	Ingolstadt	Landshut	Lindau	Eggenfelden	Dillingen	Rosenheim	Augsburg	München Sternwarte	Traunstein	Memmingen	Kempten	Hohenpeissenberg	Wendelstein
Δ H m	(528)	− 383	− 213	− 219	− 208	− 170	− 159	− 133	− 129	− 111	− 93	− 82	− 28	−	69	71	168	466	1200
1879	10.6	1.8	0.7	1.2	0.3*	0.8	1.6*	− 0.0*	0.3	.	− 0.2	2.0*	− 0.5	− 0.6*	0.3*	− 0.1	− 0.1	− 2.3	.
80	12.4	1.9	0.9	0.8	0.9	0.5	1.5*	− 0.2*	0.3	0.1	− 0.1	1.8*	− 0.2	− 0.7*	− 0.1	− 0.1	0.0	− 2.4	.
1881	11.9	1.8	0.5	0.4	0.7	0.3	1.4*	− 0.5*	0.0	− 0.6*	− 0.1	1.0*	− 0.2	− 0.9*	− 0.4	− 0.1	− 0.2	− 2.5	.
82	12.6	1.2	0.4	0.7	0.5	0.5	1.7*	− 0.5*	− 0.5	− 0.5*	− 0.7	0.8	− 0.4	− 1.0*	− 0.2	− 0.3	− 0.3	− 2.4	.
83	11.9	1.8	0.8	0.8	1.0	0.7	1.6*	− 0.4*	0.3	0.2	− 0.0	0.7	− 0.2	− 0.6	− 0.5	0.0	− 0.3	− 2.5	.
84	12.9	1.8	0.7	0.4	1.0	0.4	0.7	− 0.2*	− 0.1	0.2	− 0.2	0.5	− 0.1	− 0.3	− 0.3	0.1	− 0.5	− 2.6	− 7.2
85	12.6	0.9	0.4	0.8	0.8	0.3	0.9	− 0.1*	− 0.1	0.4	− 0.2	0.4	− 0.0	− 0.6	− 0.2	* * * − 0.5	− 0.3	− 2.2	− 6.1
1881–85	.	1.5	0.6	0.6	0.8	0.4	(0.8)	.	− 0.1	0.3	− 0.2	0.6	− 0.2	− 0.5	− 0.3	(− 0.5)	− 0.3	− 2.4	(− 6.6)
1886	12.6	1.6	0.6	0.7	0.5	0.4	1.0	0.5	0.0	0.2	− 0.5	0.5	− 0.2	− 0.3	− 0.2	− 0.9	− 0.5	− 2.6	− 6.0
87	11.2	1.7	0.6	0.8	0.7	0.6	0.9	0.6	0.1	0.3	− 0.7	0.6	− 0.4	− 0.5	− 0.1	− 0.8	0.4*	− 2.5	− 5.9

Bayern. Differenzen der mittleren Minima nach Jahresmitteln.

	Pfalz. Vergleichsstation Kaiserslautern						Nordbayern. Vergleichsstation Bayreuth											
	Kaiserslautern m. Minimum	Speier	Landau	Grünstadt	Kusel	Zweibrücken	Bayreuth m. Minimum	Aschaffenburg	Würzburg	Kissingen	Bamberg	Erlangen	Nürnberg	Cham	Weiden	Ansbach	Weissenburg	Hof	Amberg
Δ H m	(242)	– 137	– 97	– 75	– 16	– 15	(359)	– 223	– 180	– 150	– 110	– 78	– 44	27	40	55	68	114	160
1879	3.4	0.9	0.5	0.5	– 0.6	– 0.3	1.8	1.8	.	0.4	0.3*	0.6	0.6	0.7*	– 0.4	– 0.1	0.6	.	– 0.4
80	4.7	0.9	* * * 1.2	0.2	– 0.3	– 0.3	3.0	1.7	0.8*	0.5	1.3	0.9	0.7	1.1*	– 0.2	0.3	0.7	– 1.5	– 0.2
1881	4.1	1.5	1.2	0.2	0.0	– 0.5	2.4	1.6	1.7	0.5	1.4	1.1	1.1	– 0.1	– 0.4	0.7	0.1*	– 2.1	– 0.3
82	5.0	1.3	1.0	– 0.1	– 0.1	– 1.1*	3.6	1.3	1.4	0.2	0.8	0.7	0.4	– 0.7	– 0.5	0.1	0.7	– 1.6	– 0.5
83	4.6	1.1	1.1	0.0	– 0.3	– 0.9*	3.1	1.2	1.6	0.5	1.3	0.8	0.4	– 0.5	– 0.5	0.2	0.6	– 2.2	0.1*
84	5.1	1.2	1.3	* * * 0.4	– 0.4	– 0.9*	3.4	1.4	1.8	0.4	1.2	0.7	* * * 1.0	– 0.3	– 0.6	0.4	0.8	– 1.9	0.4*
85	4.1	0.7	1.3	0.5	0.1	– 0.2	2.6	1.6	1.8	0.1	1.5	0.4	1.2	– 0.5	– 0.5	0.3	0.8	– 1.2	0.3*
1881–85	.	1.2	1.2*	(0.5)	– 0.1	(– 0.3)	.	1.4	1.7	0.3	1.2	0.7	0.8	– 0.4	– 0.5	0.3	0.7	– 1.8	(– 0.4)
1886	4.7	0.1*	* * * 0.6	0.6	0.0	– 0.1	3.1	1.5	1.7	0.1	1.5	0.5	1.4	– 0.2	– 0.3	0.3	0.7	– 1.5	– 0.1
87	3.1	1.3	0.9	0.9	0.1	0.1	1.9	0.6*	1.5	0.2	1.1	0.6	1.2	– 0.8	– 0.7	0.0	0.4	– 1.0	– 0.7

	Südbayern. Vergleichsstation Rosenheim																		
	Rosenheim m. Minimum	Kaiserslautern	Bayreuth	Passau	Metten	Regensburg	Ingolstadt	Landshut	Lindau	Eggenfelden	Dillingen	Augsburg	München Centralstation	München Sternwarte	Traunstein	Memmingen	Kempten	Hohenpeissenberg	Wendelstein
Δ H m	(446)	– 204	– 87	– 137	– 126	– 88	– 77	– 51	– 47	– 29	– 11	54	82	83	151	153	250	548	1281
1879	1.8	1.6	– 0.1	0.8	– 0.7*	1.5	– 0.8	– 0.4	2.3	.	0.4	0.7	0.4	0.2*	– 0.6	0.1	– 1.5	– 0.5	.
80	3.2	1.5	– 0.2	1.0	– 0.8*	1.5	– 0.7	0.2	2.2	0.1	0.1	0.9	0.8	1.0*	– 0.2	0.4	– 0.8	– 0.1	.
1881	2.7	1.4	– 0.3	0.9	– 0.4*	1.8	– 0.5	0.1	2.4	– 0.2	– 0.2	1.0	0.7	0.9*	– 0.4	0.3	– 1.2	– 0.5	.
82	3.1	1.9	0.5	1.2	0.2*	1.7	– 0.7	0.4	2.7	– 0.1	0.7	1.1	0.7	0.6*	– 0.2	0.2	– 1.0	– 0.3	.
83	3.0	1.6	0.1	1.1	– 0.6*	1.8	– 0.5	0.2	2.6	– 0.7*	0.4	1.1	0.7	– 0.2	– 0.5	0.1	– 1.2	– 1.2	.
84	3.4	1.7	0.1	1.4	– 0.7*	1.9	– 0.4	0.1	2.5	– 0.2	0.2	1.2	0.9	– 0.3	– 0.2	0.1	– 1.2	– 0.6	– 5.5
85	2.5	1.6	0.1	1.4	0.5	2.0	– 0.8	– 0.2	2.9	– 0.5	0.5	1.6	1.2	– 0.3	– 0.2	0.6*	– 1.3	0.0	– 3.7
1881–85	.	1.6	0.1	1.2	(0.5)	1.8	– 0.6	0.1	2.6	– 0.3	0.3	1.2	0.8	– 0.3	– 0.3	(0.2)	– 1.2	– 0.5	(– 4.6)
1886	3.2	1.5	– 0.1	1.0	0.7	1.7	– 0.5	– 1.4*	2.6	– 1.2*	0.4	1.2	0.9	– 0.2	– 0.6	0.7*	– 1.8*	– 0.3	– 4.0
87	1.9	1.2	0.0	1.1	0.5	1.7	– 0.8	– 1.8*	2.2	– 0.3	0.2	0.9	0.9	0.0	– 0.7	0.6*	– 2.5*	– 0.1	– 4.7

Stationen der Rheinpfalz.

Als Vergleichsstation für die Jahresmittel wurde nach der graphischen Darstellung mit Rücksicht auf den homogenen Verlauf für das mittlere Maximum Landau, für das mittlere Minimum Kaiserslautern ausgewählt. Für die Bildung der Einzeldifferenzen des Maximums dagegen ist Kaiserslautern unter Ausschluss der Monate Januar—September 1879 benützt, hauptsächlich wegen der wünschenswerthen Verwendung derselben Station für beide Extreme; zum Theile war hiebei auch der Gesichtspunkt massgebend, der Station II. Ordnung wegen der vielseitigen Controlle und Verwendbarkeit des grösseren Beobachtungsmaterials den Vorzug zu geben. Wegen der Ableitung des dreissigjährigen Mittels 1851—80 sehe man bei Kaiserslautern nach.

Der Parallelismus der sechs Beobachtungsstationen lässt insbesondere für die Minimaltemperaturen vor der im Juli 1886 durch Dr. Erk durchgeführten Inspection, wobei auch eine ausgiebige Auswechslung der Thermographen bethätigt wurde, Manches zu wünschen übrig. Von 1886 an stimmen die Mittel der einzelnen Stationen (Speyer, mittleres Minimum ausgenommen) vorzüglich überein. Es muss desshalb ein Theil der früheren Beobachtungen, wenn auch heute die Ausscheidung der Ursachen nicht mehr überall möglich ist, von der Hinzunahme zur Mittelbildung ausgeschlossen werden.

Speyer. Maximum. Differenzen gegen Landau im Mittel

1879—83 (5)	1884—86 (3)
– 0.0	0.5

Im Ganzen gut, 1884—86 etwas hoch. Bemerkenswerth sind die durch Temperaturumkehr bedingten negativen Differenzen gegen Kaiserslautern:

XII. 1879	I. 1880	II. 1880	I. 1882	II. 1882
– 1.7	– 0.5	– 1.7	– 0.5	– 0.4

Minimum Differenzen gegen Kaiserslautern:

1884	1885	1886	1887
1.2	0.7	0.1 *	1.3

Wie bei der rings von Häusern umgebenen Lage der Station zu erwarten, sind die Minima in einzelnen Perioden sehr hoch; 1886 ist dagegen sehr niedrig (im Jahresmittel mit den Stationen der Westpfalz nahezu gleich). Zur Mittelbildung wurde 1879 (excl. Juli) — VIII. 1885 benützt.

Landau. Maximum gut, als gleichmässigste Reihe den Differenzen der Jahresmittel zu Grunde gelegt.

Minimum. Differenzen gegen Kaiserslautern:

1879	1880—85	1886	1887
0.5	1.0—1.3	0.6	0.9

Da August 1885 das in Landau bis dahin benützte Minimumthermometer bei Vergleichungen mit dem Controllthermometer 0.5° bis 0.8° zu hoch zeigte, wurde September 1885 ein neuer Thermograph in Gebrauch genommen: thatsächlich würden auch die Jahre 1880—85 mit einer Correction von – 0.6° etwa mit den übrigen übereinstimmen. Zur Reduction 1879, IX. 1885—87 benützt.

Grünstadt. Maximum homogen, nur April 1886 zu tief, da das Maximumthermometer nicht mehr als solches functionirte, sondern mit der Temperatur stieg und fiel. Die Maxima der Sommermonate sind sehr hoch, zum Theil eine Folge der Nachmittags eintretenden Bestrahlung des Gehäuses. [1])

Minimum. Jahresdifferenzen gegen Kaiserslautern:

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
0.5	0.2	0.2	– 0.1*	0.0*	0.4	0.5	0.6	0.9

1882—83 etwas zu tief; November 1883 übernahm Herr Bahnverwalter Eibel die Beobachtungen allein. Der jährliche Gang der Differenzen ist scharf ausgeprägt und für beide Perioden gleich; zur Mittelbildung wurden 1879—81, 1884—86 (6) verwandt.

Kusel. Maximum. Die Jahresdifferenzen sind sehr gleichmässig, gegen Kaiserslautern z. B. 1881, 1882 und 1883 bezw. – 0.25, – 0.25 und – 0.24. Die Einzeldifferenzen sind nicht durchwegs so gleichmässig, als man bei dem geringen Unterschied der geographischen Lage von Kusel und Kaiserslautern erwarten möchte. Doch wird Kusel durch Zweibrücken vielfach unterstützt. 1879—85 benützt.

Minimum. Der Parallelverlauf besonders einzelner Perioden ist ein ausgezeichneter, z. B. sind die Differenzen 1882 gegen Kaiserslautern Mai bis October 0.1, 0.1, 0.2, 0,1, 0.0, 0.0.

Zweibrücken. Maximum. Mai 1883 wurde das Maximum wegen Trennung der Quecksilbersäule durch Luftblasen ausgetauscht. Die Jahresmittel bis 1882 ziemlich constant, aber jedenfalls etwas zu hoch. Differenzen gegen Landau:

1879—82 (4)	1883—87 (5)
– 0.2	– 0.6

Auffallend ist im jährlichen Gang der Differenzen der ersteren Periode die scharfe Trennung zwischen Winter- und Sommersemester (gegen Kaiserlautern bezw. + 0.8 einer- und 0.4 bis –0.4 andrerseits). Zur Mittelbildung ist 1883—86 genommen.

Minimum. Die Differenzen gegen Kaiserslautern sind für die aufeinander folgenden Monate durchwegs gleichartig; die Jahresmittel dagegen ergeben eine doppelte Discontinuität und sind die Minimaltemperaturen 1882—84 um 0.8 tiefer als Kaiserslautern. November 1884 wurde das Minimumthermometer durch ein neues ersetzt und stimmen von diesem Zeitpunkte an die Differenzen bis auf ca. 0.2 mit den früheren überein. Zum Mittel wurden 1879—80 und 1885—87 verwendet.

Kaiserslautern. Die instrumentelle Ausrüstung ist in Folge der von der k. Kreisregierung der Pfalz gewährten Mittel und der Unterstützung der Station durch die k. Realschule eine vorzügliche zu nennen. Die Lage der Station selbst ist jedoch nach der Nordwest- und Nordostseite in Folge des gegen Norden rasch steigenden Terrains, der am Hang höher gelegenen Landwirthschaftsschule und des Gymnasiums, sowie des dominirenden Museums nicht so frei, als es für eine Normalstation mit Temperaturregistrirung wünschenswerth wäre.

---

[1]) Man vergleiche: Beob. d. met. Stat. im K. Bayern. Bd. I 1879 S. XVIII.

Maximum. Wie aus den Vergleichungen mit den übrigen Stationen der Rheinpfalz hervorgeht, sind die mittleren Maxima im Jahre 1879 bis zum Herbste in Kaiserslautern um ca. 0.6° zu tief und können dieselben im Folgenden nicht benützt werden. — Von Herbst 1886 bis März 1887 ist das Maximum aus der stündlichen Registrirung entnommen, da die Beobachtungen am Thermographen fehlen.[1])

Wegen der ungefähr zwei Stunden des Nachmittags dauernden Bestrahlung des Thermometergehäuses wurde in den Sommermonaten früher ein Reservegehäuse gegen Nordost benützt; 1888 ein Maximumthermometer in den durch einen grossen, beweglichen Blechschirm geschützten, ziemlich geschlossenen Kasten des Registrirthermometers eingehängt.

Minimum. Gut. Die Differenzen der Jahresmittel des Minimums gegen Bayreuth sind recht gleichmässig (E = 280 km, Δ H = − 117 m):

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
1.7	1.7	1.7	1.4	1.5	1.7	1.5	1.5	1.2

Reduction auf die Periode 1851—80. Die alleinige Reduction der Temperaturextreme nach Kissingen bezw. Bayreuth führte zu dem Ergebnisse, dass für die Pfalz das Monatsmittel des December niedriger als jenes des Januar sei. Obgleich sich dieser Temperaturgang nach Hann[2]) auch im Südwesten und Westen Frankreichs vorfindet, erschien seine Feststellung für die Pfalz doch zu unsicher. (Die mittleren Differenzen Kaiserslautern—Bayreuth werden im Januar noch sehr stark durch den extremen Januar 1887 beeinflusst, in welchem Kaiserslautern um $3^1/_2{}^0$ wärmer als Bayreuth war.) Es wurden desshalb die mittleren Extreme noch nach einer zweiten Methode abgeleitet und zwar aus dem dreissigjährigen, nach Bayreuth und Basel reducirten wahren Mittel und den neunjährigen Abweichungen (1879—87) der Extreme vom wahren Mittel. Als wahres Mittel wurde auch hier $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) nach München corrigirt betrachtet, indessen sind die resultirenden Werthe der Extreme von dieser Voraussetzung unabhängig. Der Unterschied zwischen December und Januar bleibt, wie die folgende Tabelle der Mittelwerthe von Kaiserslautern ergibt, ein minimaler.

Kaiserslautern.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
Differenzen des wahren Mittels 1879-87 (9) gegen													
Bayreuth	2.2	2.3	1.6	0 9	0.6	0.7	0.5	0.7	0.5	0.9	1.8	1.9	1.21
Basel	0.1	− 0.5	− 1.4	− 1.1	− 0.7	− 0.9	− 1.3	− 1.5	− 1.0	− 0.6	− 0.3	0.0	− 0.77
Dreissigjähriges wahres Mittel 1851-80 für Kaiserslautern reducirt nach													
Bayreuth	0.2	1.4	3.9	8.3	12.2	16.4	17.7	17.2	13.5	8.9	3.6	0.3	8.62
Basel	0.5	1.6	3.4	8.6	12.6	16.3	17.8	17.0	13.9	9.4	3.8	0.5	8.78
Mittel	0.3	1.5	3.7	8.4	12.4	16.4	17.7	17.1	13.7	9.1	3.7	0.4	8.70
Abweichungen der mittleren Extreme vom wahren Mittel 1879-87 (9).													
Mittleres Maximum	2.6	3.7	5.1	5.8	5.8	6.3	6.2	6.1	5.2	3.6	2.5	2.2	4.59
Mittleres Minimum	− 2.8	− 3.0	− 4.2	− 4.9	− 5.6	− 5.5	− 5.4	− 5.2	− 4.1	− 3.3	− 2.7	− 2.4	− 4.11
$^1/_2$ (Max. + Min.)	− 0.1	0.3	0.4	0.4	0.1	0.4	0.4	0.4	0.5	0.2	− 0.1	− 0.1	0.23
Dreissigjähriges Mittel 1851-80 für Kaiserslautern.													
Maximum	2.9	5.2	8.8	14.2	18.2	22.7	23.9	23.2	18.9	12.7	6.2	2.6	13.29
Minimum	− 2.5	− 1.5	− 0.5	3.5	6.8	10.9	12.3	11.9	9.6	5.8	1.0	− 2.0	4.59
$^1/_2$ (Max. + Min.)	0.2	1.8	4.1	8.8	12.5	16.8	18.1	17.5	14.2	9.3	3.6	0.3	8.93

Stationen des nördlichen Bayerns.

Die Kritik und Bearbeitung der Temperaturmittel des nördlichen Bayern gestaltet sich einfacher und leichter als jene der Rheinpfalz, wohl weil öfterer Besuch der Stationen auf das wissenschaftliche Interesse der Beobachter anregend wirkte und für den Betrieb der Station durch Besprechung mancher Einzelheiten von günstigem Einfluss war.

Ein grösserer Theil der Stationen, wie z. B. Aschaffenburg, Kissingen, Weiden, Amberg und Hof besitzen eine vorzügliche, von Stadteinflüssen unabhängige und freie Aufstellung.

Für das mittlere Maximum musste bei Bildung der Differenzen wegen der Unregelmässigkeit bei Bayreuth, Sommer und Herbst 1886, als Zwischenglied Nürnberg gewählt werden, dagegen wurden für das

[1]) Infolge eines Versehens der Beobachter.

[2]) Hann, Dr. J., Handbuch der Klimatologie. S. 456.

Minimum die Stationen grossentheils direct mit Bayreuth verglichen. Unregelmässigkeiten oder unrichtige Resultate in erheblichem Umfange treten nur bei der Reihe 1879—81 von Bamberg und den Stationen Cham und Amberg auf.

Aschaffenburg. Maximum. Die Differenzen gegen Nürnberg im Jahresmittel gut, auch die Einzeldifferenzen gegen Würzburg.

Die directe Vergleichung mit Bayreuth gibt einige auffallende Zahlen: Differenz Aschaffenburg—Bayreuth III. 1880 4.1, VII. 1883 −0.2, worauf bei Besprechung anomaler Temperatur-Vertheilung zurückzukommen sein wird.

Minimum. Jahresdifferenzen gegen Bayreuth. $\Delta H = -223$ m.

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	Januar—Juni 1888
1.8	1.7	1.6	1.3	1.2	1.4	1.6	1.5	0.6*	−0.3*

Bei einem Besuche der Station Juli 1888 ergab sich in Folge Ueberdestillirens von Alkohol eine Differenz des Minimums gegen ein Reisethermometer von -2^0, welcher Betrag mit obiger Unregelmässigkeit übereinstimmt. Die Differenzen der Einzelmonate, welche bis 1886 völlig befriedigen, lassen es als wahrscheinlich erachten, dass die Minimaltemperaturen Aschaffenburgs von März 1887 bis Juli 1888 um einen wechselnden Betrag, zum Schlusse um ca. 2^0 zu tief sind.

Würzburg. Maximum. Sehr gut, wie insbesondere die Differenzen gegen Kissingen zeigen.

Minimum. Aus anfangs räthselhaften, trotz mannigfacher diessbezüglicher Bemühungen nicht völlig aufgeklärten Ursachen zeigen die Minimaltemperaturen Würzburgs 1880 gegen die folgenden Jahre einen Sprung von ca. 1^0. Die Jahresdifferenzen sind:

	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Gegen Kissingen . .	0.2*	1.2	1.2	1.1	1.4	1.8	1.6	1.4
„ Bayreuth . .	0.8*	1.7	1.4	1.6	1.8	1.8	1.7	1.5
Von Monaten, z. B. Mai „ „ . . .	0.8*	1.6	1.7	1.7	1.5	1.7	1.7	1.9

Der Beobachter äussert sich in einem Briefe (30. I. 1888), der wegen seiner Bemerkungen über Veränderungen in der Umgebung der Station von allgemeinem Interesse ist, wie folgt: . . . Das Institut ist erst 1879 im Herbst bezogen worden und die Beobachtungsstation seit 1880 vollständig eingerichtet. Das bis zum vorigen Jahre nächste grössere Gebäude, die Anatomie (westlich in derselben Strassenfront gelegen) ist erst mehrere Jahre später (nach weiteren Erkundigungen von 1881 an) gebaut worden. Auf der anderen, der östlichen Seite (in derselben Front, jedoch durch einen Theil des botanischen Gartens getrennt) stand der grösste Theil der nächstliegenden Gebäude bereits im Jahre 1880 und die Neubauten in der Zwischenzeit haben den dortigen Gebäudecomplex nur arrondirt, nicht näher gebracht . . .

Höchst wahrscheinlich wurde hienach die Erhöhung der Minimaltemperaturen von 1880 auf 1881 an der Station Würzburg zum Theil durch das Entstehen von Neubauten und Verminderung der Luftcirculation bedingt. Eine Revision des Tagebuchs aus jener Zeit erweckte jedoch auch Bedenken gegen die Genauigkeit des bis Juni 1881 benützten Thermographen. Nach den Januar 1880 angestellten gleichzeitigen Ablesungen waren die Angaben des Minimumthermometers damals um 0.4^0 bis 0.7^0 zu niedrig.

Die folgenden Differenzen sind gleichmässig. Zur Reduction ist 1881—85 benützt.

Bad Kissingen. Maximum. Mit Ausnahme des ersten Sommers 1879 sehr gut; 1879 ist zu hoch, indem ursprünglich ein späterer Zeitpunkt als Beginn der Bestrahlung, welche im Hochsommer nach 2^p eintritt, angenommen wurde. Seit Mai 1880 Reservegehäuse gegen ENE. Den Differenzen ist I.—IV. 1879, IX. 1879—85 zu Grunde gelegt.

Minimum. Gut. Jenes des Mai besonders ist niedrig; die siebenjährige Differenz 1879—85 des Monats gegen Bayreuth ist -0.2^0. Ein interessantes Bild von diesen durch die Kessellage Kissingens bedingten Abweichungen im Einzelnen geben die folgenden gleichzeitigen Beobachtungen von Kissingen und Würzburg, welche dem März 1886 entnommen sind.

März 1886		5	6	7	8	9
Kissingen	Minimum	− 3.4	− 2.6	− 15.0	− 17.2	− 20.4
	Bewölkung 8ª	10	10*	9	2	0
Würzburg	Minimum	− 5.4	− 1.3	− 10.0	− 9.7	− 14.1
	Bewölkung 8ª	8=	10*	10*	10*	0

Bamberg. Seit 1857 wurden in Bamberg sorgfältigere meteorologische Beobachtungen durch Professor Hoh, jedoch zum Theil an sehr ungünstiger Stelle gemacht. Die Resultate derselben wurden vom Beobachte, selbst in zwei kleineren Schriften niedergelegt.[1])

Nach dem Anschlusse der Station an das bayerische Netz fand zweimalige Verlegung derselben statt, VII. 1881 und X. 1884; die zweite Aufstellung 1881—84 wird von Hoh als günstig geschildert; die gegenwärtige, im Gebäude der k. Realschule, ist, wenn dieselbe auch allmählich durch Neubauten gegen Westen eingeengt wird, immerhin noch als gut zu bezeichnen.

Maximum. Die Differenzen gegen Nürnberg sind:

A.	B.	C.
1879—VII. 1881	VIII. 1881—IX. 1884	X. 1884—IX. 1887
− 0.6	0,1	0.6.

Die Ursache der im Vergleiche mit der dritten Periode um 1.2° zu niedrig erscheinenden Maxima 1879—81 dürfte in der Art der seinerzeitigen Aufstellung zu suchen sein. Bis October 1879 ohne Gehäuse, befanden sich die Thermometer in einem gegen Norden offenen, im Osten und Westen von Gebäuden flankirten Hofe. Es ist an und für sich bei solcher Lage nicht unwahrscheinlich, dass besonders solange wegen niedrigen Sonnenstandes eine Bestrahlung der Mauern nur in geringem Masse stattfindet, die Maximaltemperaturen zu niedrig ausfallen. Wegen der Grösse der Abweichung hielt man es jedoch für nothwendig, ausser dem Maximum auch die 2^{p} Terminbeobachtung mit Nürnberg zu vergleichen.

Bamberg. Differenzen gegen Nürnberg.

	Mittleres Maximum				2^{p} Temperatur				Max.	2^{p} Temp.
	A	B	C	$\frac{B+C}{2}$	A	B	C	$\frac{B+C}{2}$	$A-\frac{B+C}{2}$	$A-\frac{B+C}{2}$
Winter	− 1.2	− 0.2	0.6	0.2	− 0.8	0.1	− 0.2	0.0	− 1.0	− 0.8
Frühjahr	− 0.6	0.3	0.6	0.4	− 0.1	0.7	0.1	0.4	− 1.0	− 0.5
Sommer	− 0.5	0.1	0.8	0.4	0.3	0.8	0.2	0.5	− 0.9	− 0.2
Herbst	− 0.1	0.2	0.4	0.3	− 0.1	0.5	0.0	0.3	− 0.4	− 0.4
Jahr	− 0.6	0.1	0.6	0.3	− 0.2	0.5	0.0	0.3	− 0.8	− 0.5

Wenn wir die Temperaturmittel Nürnbergs, soweit sie hier in Betracht kommen, als constant ansehen dürfen, so ergibt sich hieraus, dass Maximum und 2^{p} Temperatur der ersten Aufstellung zu niedrig sind, am meisten in den Wintermonaten, am wenigsten Herbst und Sommer. Der erniedrigende Einfluss einer Hausaufstellung, ohne die dabei vorauszusetzende Luftcirculation, erreicht im vorliegenden Falle durchnittlich 0.7°. Zur Reduction sind die Resultate der zweiten und dritten Reihe benützt.

Minimum. Mit Ausnahme der Monate Januar bis October 1879 (Gehäuse fehlend), zeigt die Reihe der Minima trotz der drei verschiedenen Beobachtungsstellen doch keine principiellen Unterschiede der gegen Bayreuth gebildeten Differenzen; wir können hierin also einen Beweis dafür erblicken, dass in Bezug auf das Temperaturminimum die drei Reihen den wahren Werthen sehr nahe kommen. Die einzelnen Beobachtungen 1880 und 1881 sind aus verschiedenen Gründen nicht durchwegs als unbedingt zuverlässig zu erachten. Auch VI. 1883 ist zweifelhaft, durch dessen Ausschluss würde die siebenjährige Differenz des Juni gegen Bayreuth 1.7° (statt 1.9°).

Erlangen. Maximum. Differenzen gegen Nürnberg sehr gleichmässig, nur Frühjahr und Sommer 1885 zu hoch.

Erlangen. Maximum. Differenzen gegen Nürnberg.

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
März	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.8*	0.1	0.0
Juni	0.5	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	1.4*	0.3	0.5
Jahr	0.5	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.6*	0.1	0.0

Minimum. Im Ganzen gut; October 1879 nicht brauchbar, da in den letzten zehn Tagen das Minimum nur zwischen − 0.1 und − 0.3° wechselt, was sich in den Differenzen durch die Abweichung − 2.2° zu erkennen gibt.

---

[1]) Hoh, Theodor. Meteorologische Mittelwerthe als Grundlagen einer Klimatographie in Bamberg. XI. Bericht d. naturf. Ges. in Bamberg, 1876, I. Lfg., S. 3—42.
— — Oertl. u. internat. Bedeutung der Meteorol. Station Bamberg 1881. 8°. 32 Seiten. Ausserdem
— — Fünfjähr. meteorol. Mittelwerthe f. Bamberg. XIII. Ber. d. naturf. Ges. in Bamberg 1884.
— — Klimatographische Arbeiten zu Bamberg in dreissig Jahren 1857—87.

Nürnberg. Maximum. In Anbetracht der ausgezeichneten Uebereinstimmung mit den anderen homogenen Beobachtungsreihen als Vergleichsstation für das nördliche Bayern benützt.

Minimum. Wegen einer nicht unbedeutenden Discontinuität der Nürnberger Minimaltemperaturen von 1883 auf 1884 wurden die Differenzen doppelt und zwar gegen Bayreuth und gegen Ansbach gebildet.

Nürnberg. Differenzen des Minimums gegen

Station	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	Mittel 1879–83	Mittel 1884–87
Bayreuth . . .	0.6	0.7	1.1	0.4	0.4	1.0	1.2	1.4	1.2	0.6°	1.2°
Ansbach . . .	0.7*	0.5	0.3	0.3	0.2	0.7	0.9	1.1	1.2	0.4°	1.0°

Die Differenzen der Einzelmonate verlaufen in jeder der beiden Perioden gleich regelmässig. Die wahrscheinliche Ursache dieser Abstumpfung oder Erhöhung der Temperaturminima um etwa 0.6° dürfte die um jene Zeit vor sich gegangene Erweiterung des nordöstlich von der Station gelegenen Germanischen Museums sein.

Durch Vergleich mit Bayreuth ergeben sich von der älteren Reihe zur neueren in den einzelnen Jahreszeiten die Zuwächse:

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
0.4	0.4	0.9	0.7

Ansbach. Maximum. Verlauf der Differenzen gegen Nürnberg auch für die Einzelmonate sehr gleichmässig; das mittlere Maximum des ersten Jahres (1879) ist jedoch um 0.5 niedriger als in den folgenden, wesshalb es zur Mittelbildung nicht beigezogen wurde. Als ein Beweis für die Constanz der Temperaturdifferenzen (hier des Maximums) unter günstigen Umständen, gleichzeitig als Beispiel für die Art der Bearbeitung überhaupt sind dieselben in extenso in der Einleitung mitgetheilt.

Minimum. Differenzen gegen Bayreuth mit Rücksicht auf die erhebliche Entfernung sehr gleichmässig. 1879 ist auch hier relativ niedrig, jedoch beträgt der Unterschied nur etwa 0.3°.

Weissenburg a/S. Maximum. Differenzen gegen Nürnberg sehr gleichmässig mit Ausnahme des Jahres 1885; wesshalb zur Mittelbildung 1879—84 benützt wird.

Die Differenzen der zwölf aufeinanderfolgenden Monate August 1880 bis Juli 1881 sind

1880	.	.	.	.	.	.	.	−0.8	−0.6	−0.8	−0.8	−0.8
1881	−0.8	−0.6	−0.6	−0.7	−0.8	−0.7	−0.7	.	.	.	.	.

Es kann diese ausserordentliche Regelmässigkeit wohl mit als ein Beweis dafür betrachtet werden, dass die durchschnittliche Veränderlichkeit der Temperaturdifferenzen zu einem erheblichen Theile auf unvermeidlichen Aenderungen in dem Beobachtungssystem (der Aufstellung und ihrer Umgebung, des Zustandes der Thermographen, des persönlichen Fehlers des Beobachters etc.) beruht.

Minimum. Differenzen gegen Ansbach gut, nur Juni bis September 1881 sind um über 2° zu tief. Nach Verwendung eines neuen Minimumthermometers 7. X. 81 kehren die Differenzen ganz auf die früheren Werthe zurück.

Weissenburg. Differenzen des Minimums gegen Ansbach.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Decbr.	Jahr
1881	0.2	−0.2	−0.3	0.2	−0.2	−1.9*	−1.9*	−2.3*	−1.8*	0.8	0.1	0.2	−0.6*
1879–85 ($6^8/_{12}$)	0.6	0.8	0.5	0.6	0.2	0.3	0.3	0.2	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4

Bayreuth. S. auch langjährige Beobachtungsreihen.

Maximum. Eine Wirkung der 1882 eingetretenen Verlegung ist nur in den etwas höheren Maximis des Monats Mai zu bemerken (1883—85). Die Maxima des Sommers und Herbstes 1886 sind bedeutend zu hoch; der Sprung tritt in den Differenzen gegen alle übrigen Stationen hervor; es mag genügen, hier die Jahres- und Juni-Differenzen gegen Nürnberg zu geben:

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Jahr	−0.8	−0.8	−0.9	−0.5	−0.7	−0.9	−0.6	0.4*	−0.4
Juni	−0.9	−0.2	−0.8	−0.4	−0.4	−0.2	−0.5	2.3*	−0.3

Eine Erklärung dieser Unregelmässigkeit war trotz eingehender Nachforschungen nicht zu finden.
Minimum. Sehr gut; zur Reduction benützt.

Cham. Maximum. Die Beschreibung der Station (Bd. I S. XVII der Beob. d. M. St. i. K. B.) enthält bereits die Bemerkung, dass wegen der Nachmittags stattfindenden Bestrahlung Ende 1879 ein Blechschirm angebracht wurde. Ferner geht aus den diessbezüglichen Berichten des Beobachters hervor, dass die Bestrahlung des Gehäuses um 1 Uhr, der Nordwestfront des Hauses naturgemäss einige Zeit nachher beginnt. Die Ablesung des Maximums erfolgte Anfangs 8^p, im Jahre 1888 an sehr heissen Tagen um 3 Uhr, an minder heissen um 6 Uhr. Die Differenzen wurden gegen Nürnberg gebildet; auch abgesehen vom Jahre 1879 verlaufen dieselben sehr unregelmässig.

Cham. Differenzen des Maximums gegen Nürnberg ($\Delta H = 71$ m).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept	October	Nov.	Dec.	Jahr
Mittel 1880–85 (6 J.)	– 1.9	– 1.8	– 0.4	0.3	1.0	1.0	1.3	1.3	0.9	– 0.5	– 1.3	– 1.5	– 0.1
1887	– 2.2	– 3.8*	– 3.7*	– 2.0*	0.8	0.7	1.8	0.8	0.5	– 3.0*	– 2.8*	– 2.9*	– 1.3*
1888	– 2.4	– 3.4*	– 2.9*	– 3.4*	– 4.3*	0.9	.	.	.	.	.	.	.

Jahresdifferenzen.

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
0.7*	– 0.1	– 0.6	0.1	0.1	– 0.4	0.2	– 0.7	– 1.3*.

Wir sehen, dass II.—IV. 1887, X. 1887—V. 1888 abnorm tief sind; eine Ursache dieser Anomalien ist jedoch nicht erfindlich. — Aus den sechsjährigen Differenzen 1880—85 geht hervor, dass trotz des Schirmes die mittleren Maxima des Sommers sehr hoch sind. Die mittleren Differenzen der Wintermonate dagegen dürften eine gelegentliche Bemerkung des Beobachters unterstützen, welcher zufolge Cham im Winter häufig rauhen Ostwinden ausgesetzt ist, während in den gegen Osten geschützten Thälern der Umgebung die angenehmste Temperatur und milde Luft herrscht.

Zusammenfassend wird man nur zu dem Schlusse kommen können, dass die Maximaltemperaturen Chams zumal im Sommer mit besonderer Vorsicht zu benützen sind. Wir haben es daselbst eben mit einer für das Maximum sehr ungünstigen Aufstellung zu thun, gegen welche auch die vorhandene grosse Sorgfalt des Beobachters nicht aufzukommen vermag; entsprechende Massnahmen zur Herbeiführung einer besseren sind von Seite der Direction der Centralstation in's Auge gefasst.

Minimum. Differenzen gegen Weiden. Aus einer Bemerkung des Jahresberichtes 1880 (Bd. II, S. IX der „Beobachtungen") ist ersichtlich, dass unrichtige Behandlung des Minimumthermometers bis Juli 1880 zu hohe Werthe für das Minimum ergeben musste und in der That ist dasselbe 1879 bis Juli 1880 von der Benützung auszuschliessen. Die weiteren Differenzen verlaufen recht gleichmässig.

Weiden. Maximum. Differenzen gegen Bayreuth sehr gut, abgesehen von den Sommermonaten 1886 (S. Bayreuth).
Minimum. Gleicherweise entsprechend. Die Jahresmitteldifferenzen 1882—85 schwanken nur 0.03^0.

Hof. Die Station wurde im April 1882 verlegt. Der Jahresbericht 1882 (Beob. IV, S. XII) äussert sich hierüber, insbesondere über die bei der Wahl der neuen Aufstellung massgebend gewesenen Gesichtspunkte in folgendem Sinne: Da in Anbetracht der im Vergleiche mit den übrigen bayerischen Stationen auffallend tiefen Minimaltemperaturen Hofs die Aufstellung der Thermometer in nächster Nähe der Saale als zu feucht und kalt beanstandet wurde, verlegte man die Station auf die dreifache Entfernung vom Flusse und um 5 m höher. Zugleich betont der Bericht, dass die angeblich ungewöhnliche Kälte des früher für die Instrumentenaufstellung benutzten Platzes grossentheils auf subjective Momente zurückzuführen sein dürfte, da die Lage eine ziemlich feuchte, die Nebelbildung begünstigende war und sich bekanntlich bei feuchter Luft und insbesondere bei Nebel tiefe Temperaturen viel empfindlicher geltend machten als sonst, so dass das Gefühl in solchen Fällen sehr irreleiten könne.

Das Thermometergehäuse befand sich bis III. 1882 vor der Nordfront eines niedrigen, isolirt stehenden Hauses, von IV. 1882 an in einer gegen Norden und nach unten offenen doppelwandigen Holzhütte; der untere Rand des Gehäuses früher 2, jetzt 1.5 m vom Boden entfernt.

Das gesammte Instrumentarium erwies sich sowohl zur Zeit der Verlegung, als auch im Juli 1888 in vollkommen entsprechendem Zustande.

Die Stadt Hof, nördlich des Fichtelgebirges (der Waldsteinkette) und nordöstlich des Frankenwaldes gelegen, besitzt, am Westrande des Saalethales aufgebaut, eine stark schwankende relative Höhe gegen die Thalsohle. Das Terrain der Gasfabrik, bei welcher die Station sich befindet, steigt gegen SSW unter einem Neigungswinkel von 8^0 bis $9^1/_2{}^0$ zunächst um etwa 20 m an, so dass die Exposition eine ausgesprochen nördliche ist. Ferner wird das Saalethal weiter gegen Nordwesten und Norden durch coulissenartig sich vorschiebende Anhöhen, Teufelsberg u. a., durch den Bahndamm und die Brücke bei Unterkotzau abgeschlossen; es wäre also ganz in Uebereinstimmung mit mehrfachen neueren Beobachtungen, wenn die Temperaturen der älteren Aufstellung durch in der Thalsohle stagnirende erkaltete Luft in den Wintermonaten örtlich beschränkte negative Abweichungen zeigten. Es fragt sich nun, ob die Verlegung 1882 einen Einfluss auf die Temperaturangaben der Station ausgeübt hat. Zur Beantwortung der aufgeworfenen Frage wurden für die durchwegs gegen Bayreuth gebildeten Temperaturdifferenzen die nun folgenden Mittelwerthe der beiden Perioden getrennt berechnet.

Hof. Differenzen gegen Bayreuth.

Die Periode I umfasst 1880–III. 1882; die Periode II IV. 1882–85.

Periode	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
Mittleres Maximum.													
I	– 0.3	– 0.8	– 1.4	– 1.6	– 1.4	– 1.0	– 0.6	– 1.4	– 1.2	– 1.3	– 0.7	– 1.1	– 1.1
II	– 1.0	– 1.0	– 1.3	– 1.5	– 0.9	– 0.9	– 0.8	– 1.2	– 0.9	– 0.8	– 0.7	– 0.5	– 1.0
Gesammt	– 0.7	– 0.9	– 1.4	– 1.6	– 1.1	– 1.0	– 0.8	– 1.3	– 1.0	– 1.0	– 0.7	– 0.7	– 1.0
Mittleres Minimum.													
I	– 1.9	– 1.8	– 2.1	– 1.8	– 1.8	– 1.5	– 1.9	– 1.7	– 1.7	– 1.3	– 1.2	– 2.0	– 1.7
II	– 2.0	– 1.4	– 2.2	– 1.7	– 1.9	– 1.9	– 1.8	– 2.1	– 1.9	– 1.0	– 1.5	– 1.6	– 1.7
Gesammt	– 1.9	– 1.6	– 2.2	– 1.7	– 1.8	– 1.8	– 1.8	– 2.0	– 1.8	– 1.1	– 1.4	– 1.7	– 1.7

Die Vergleichung der zusammengehörigen Mittelwerthe lässt, obwohl die zu Grunde liegenden Einzeldifferenzen der Monate grossen Schwankungen unterworfen sind, nun weder einen Unterschied der Jahresmittel noch irgend einen wesentlichen Unterschied des jährlichen Ganges der Differenzen erkennen. Maximum und Minimum stimmen trotz der relativ kurzen Perioden fast über Erwarten gut überein. Am besten ist diess aus den Mitteln für die Jahreszeiten ersichtlich:

Hof. Differenzen gegen Bayreuth.

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
Mittleres Maximum.				
I	– 0.7	– 1.5	– 1.0	– 1.1
II	– 0.8	– 1.2	– 1.0	– 0.8
Mittleres Minimum.				
I	– 1.9	– 1.9	– 1.7	– 1.4
II	– 1.7	– 1.9	– 1.9	– 1.5
Temperaturmittel $^1/_2$ (Max. + Min.).				
I	– 1.3	– 1.7	– 1.4	– 1.2
II	– 1.2	– 1.6	– 1.5	– 1.1.

Wir sind also wohl berechtigt, aus der Uebereinstimmung dieser Zahlen und zwar der Temperaturmittel der Jahreszeiten bis auf 0.1^0 C. nach zwei Richtungen zu schliessen:

1. Die Temperaturwerthe der älteren Aufstellung in Hof in der Thalsohle und der neueren Aufstellung 5 m höher am Thalhange gelegenen sind völlig gleich.

2. Die beiden verschiedenen Aufstellungsarten, Blechgehäuse an einer Nordwand einerseits und Blechgehäuse in freistehender Hütte haben völlig gleichlaufende Temperaturangaben geliefert, wobei zu bemerken ist, dass von der Hütte noch während eines grossen Theils des Jahres durch das südlich davon stehende Wohngebäude (Abstand 8.5 m) die directe Bestrahlung abgehalten wird.

Zur Abrundung des Gedankenganges mag vorgreifend hier schon darauf hingewiesen werden, dass die niedrigen Minima Hofs wohl durch die Lage auf der Leeseite des Frankenwaldes bedingt sind und dadurch eine Erweiterung des von Assmann ausgesprochenen Satzes[1]): „Die mittleren Minima sind im Lee des Thüringerwaldes nicht unbeträchtlich niedriger als an dessen Südseite", auf den Frankenwald als zutreffend erkennen lassen.

[1]) Assmann, Dr. R., Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland. S. 45.

Von secundärem Einflusse auf die Temperaturminima der gegenwärtigen Station ist meines Erachtens ausser der Lage am Nordhang noch die relativ geringe Höhe der Thermometer über dem Boden. Zur schliesslichen Entscheidung, ob die jetzige Lage des Beobachtungsortes noch wesentliche locale Abweichungen der Minima zur Folge hat, ist für einen Wintermonat die Anstellung gleichzeitiger Beobachtungen an der Station und in der Nähe des hochgelegenen Bahnhofs projectirt.

Amberg (Mariahilfsberg). Die Lage der Station, 134 m über dem Bahnhof, ist eine vorzüglich zu meteorologischen Beobachtungen geeignete und werden in Verbindung mit einer guten Vergleichsstation im Vilsthale (Amberg Stadt) werthvolle Aufschlüsse über Temperaturabnahme und Umkehr, Abhängigkeit der Unterschiede von der Wetterlage u. s. w. zu erwarten sein.[1])

Von der Güte der Aufstellung (die Morgenbestrahlung des Gehäuses bis gegen 10 Uhr ist bei nachgängiger Einstellung des Maximumthermometers im Sommer völlig unbedenklich) zeugen die in einzelnen längeren Perioden ausserordentlich gleichmässigen Differenzen, zumal des Maximums. Leider wird der Werth der Beobachtungen sehr dadurch beeinträchtigt, dass wahrscheinlich in Folge ungenügend instruirten oder minder zuverlässigen Ersatzes des Beobachters bezw. dessen Stellvertreters, sowie häufiger Beobachterwechsel überhaupt, ein grösserer Theil der Beobachtungen als zweifelhaft, Einzelnes als unbrauchbar bezeichnet werden muss.

Maximum. Die Jahresdifferenzen gegen Weiden sind (Δ H = 120 m):

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
− 0.5	− 1.0	− 0.8	− 1.7*	− 1.2	− 0.9	− 0.9	− 1.8*	− 3.6*.

Zur Beurtheilung der abweichenden Differenzen der Jahre 1882, sowie 1886 und 1887 mag das aus den Jahren 1879—85 (mit Ausnahme vom VII.—X. 1882) gebildete Mittel der Differenzen dienen, welches desshalb im Folgenden den Differenzen der einzelnen Jahre gegenübergestellt ist.

Amberg (Mariahilfsberg). Maximum. Differenzen gegen Weiden (Δ H = 120 m).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Mittl. Diff. 1879–85 ($6^8/_{12}$ J.)	− 0.9	− 1.0	− 1.0	− 0.9	− 0.8	− 0.9	− 1.0	− 1.2	− 1.0	− 0.8	− 0.9	− 0.7	− 0.9
1882	− 0.4	− 1.5	− 1.5	− 1.9	− 0.7	− 1.9	− 2.5*	− 2.5*	− 2.4*	− 2.4*	− 0.8	− 1.6	− 1.7
1886	− 1.7	− 1.1	− 1.1	− 0.7	− 0.4	− 0.4	− 1.5	− 2.5*	− 2.7*	− 4.6*	− 2.2	− 2.7*	− 1.8
1887	− 2.5*	− 3.7*	− 3.4*	− 5.5*	− 4.9*	− 3.8*	− 4.9*	− 2.6*	− 6.2*	− 2.6*	− 1.4	− 1.5	− 3.6*

Eine Erklärung dieser Sprünge zu finden, war trotz der Bemühungen an Ort und Stelle nicht möglich; zum Theile sind dieselben auf instrumentelle Mängel (Juli 1888) zurückzuführen.

Minimum. Jahresmitteldifferenzen gegen Weiden (Δ H = 120 m):

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
0.0	0.0	0.1	0.0	0.6*	0.9*	0.8*	0.2	0.0.

Aenderungen der Stationsumgebung, welche auf die Minima 1883—85 im Sommerhalbjahre — die Differenzen der Monate October bis März sind unverändert geblieben — von Einfluss hätten sein können, sind nicht vorgekommen. Es wird desshalb die Jahresdifferenz 0.0 als richtig genommen und mit Ausschluss der Monate April bis September in den drei Jahren 1883, 1884, 1885 das Mittel 1879—87 benützt.

Bei einer Station mit so abweichender Lage wie Amberg ist es ohne persönliche Anschauung doppelt schwierig über die Richtigkeit oder Zulässigkeit der aufgezeichneten Beobachtungen im Einzelfalle zu entscheiden und ist diess auch der Grund, warum sich, wie man aus den mitgetheilten Differenzen schliessen muss, unbrauchbare Beobachtungsergebnisse einschleichen konnten.

Diese Schwierigkeiten rühren andererseits daher, dass überhaupt die Controlle der Thermographen bei Stationen III. Ordnung Mangels an Terminbeobachtungen halber nur eine weniger scharfe als bei Stationen II. Ordnung sein kann.

Südbayern nebst dem Donauthale.

Der Anblick der graphisch dargestellten Jahresmittel des Maximums bringt uns unmittelbar die fortschreitende Besserung des Beobachtungsmaterials zum Bewusstsein. Von 1879—82 verstreuen sich in den einzelnen Jahren die Mittelwerthe der verschiedenen Stationen über ein Intervall von fast 3°, während 1887 die extremsten Mittel der Maxima, von den Hochstationen abgesehen, nur mehr um $1^1/_2{}^0$ auseinanderliegen. Ebenso ist von 1886 auf 1887 der Parallelismus sämmtlicher Stationen (von der abweichenden Interimsaufstellung Kemptens wird weiter unten noch die Rede sein) ein geradezu vorzüglicher zu nennen.

[1]) Ergänzungsbeobachtungen in der frei gelegenen k. Gefangenenanstalt seit Herbst 1888.

Es mögen verschiedene Ursachen zusammenwirken, welche einen analogen, engeren Anschluss bei den Minimaltemperaturen Südbayerns nicht hervortreten lassen. Von dem Einflusse der absoluten Meereshöhe und der Bodengestaltung hier abgesehen, spielen insbesondere die beiden folgenden Umstände herein:

1. Bei dem Temperaturminimum machen sich die störenden Wirkungen der Stadtlage oder sonstigen von der normalen abweichenden Aufstellung — von welchen Einwürfen einige Stationen im südlichen Bayern nicht frei sind — in viel höherem Maasse geltend, als bei dem Temperaturmaximum.

2. Die Fehler des Minimumthermometers, welche hauptsächlich vom Ueberdestilliren des Alkohols herrühren, werden von den Beobachtern leichter übersehen und sind bei dem Mangel vergleichender Beobachtungen, wie z. B. in Landshut, auch an der Centralstation weniger leicht zu entdecken, als Fehler des Maximumthermometers. In den Temperaturdifferenzen dagegen wird ein bei jeder Ablesung auftretender Fehler von allmählig sich steigerndem Betrag sehr unangenehm fühlbar.

Wiederholte Erfahrungen rechtfertigen den Rath, bei localen Temperaturabweichungen nicht zuerst nach klimatologischen Gründen, sondern vor allen Dingen nach der Art der Aufstellung und dem Zustande der Instrumente zu forschen.

Auf Grund der graphischen Darstellungen der Jahresmittel wurden als Normalstationen für das Maximum hauptsächlich München Centralstation, für das Minimum Rosenheim ausgewählt und beide Reihen durch die fünfjährigen Differenzen 1883—87 an die langjährigen Beobachtungen der Sternwarte angeschlossen.

Das für München Sternwarte benützte Mittel 1851—80 wurde, was sich behufs der Reduction der übrigen Stationen als unumgänglich erwies, durch die Correctionen Januar bis Juli -0.5^0, August, September, November, December -0.4^0, October -0.3^0, Jahr -0.43^0, in Uebereinstimmung mit der jetzigen Aufstellung gebracht. (Vgl. unter Langj. Beob. S. 5.)

Nach dieser Correctur erhalten wir z. B. für Passau wahres Mittel 1851—80:

nach Differenzen $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) gegen Regensburg und München Sternw. (7; 5 J.) . . . . 7.8^0,
„ „ $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) gegen Linz Freinberg (7 J.) . . . . . 7.9^0,
„ „ $^1/_2$ (Max. + Min.) gegen Regensburg, Rosenheim, München Sternw. (7; 5 J.) . 7.9^0.

Passau. Maximum. Differenzen gegen Regensburg.
Minimum. „ „ Rosenheim.

Die Gleichmässigkeit der Differenzen zeigte, dass die November 1883 erfolgte Verlegung keine wesentliche Aenderung der Temperaturangaben zur Folge hatte.

Bemerkt zu werden verdient das abweichende klimatische Verhalten Passau's gegen Rosenheim im Januar 1885 (Differenz des Minimums 5.0^0).

Metten. Maximum. Jahresdifferenzen gegen Regensburg:

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
−0.5*	0.4	0.4	0.1	0.2	0.6	0.6	0.1	0.0.

Die niedrigen Maxima 1879 scheinen mehrfachen Briefen des damaligen Beobachters zu Folge auf mangelhaftem Functioniren des Maximalthermometers zu beruhen. Mittel 1880—85 benützt.

Minimum. Trotzdem von Seite der Centralstation bereits im Mai 1879 darauf hingewiesen wurde, dass die Minimaltemperaturen Mettens zu tief erschienen, unterblieb doch ein Austausch des Thermometers bis zum 15. April 1885, weil der sehr zuverlässige Beobachter ausdrücklich versicherte, dass der tiefste Stand des Minimumthermometers tagsüber bei mehrmaliger Controlle ganz unverändert beibehalten werde.

Betrachten wir jedoch die Reihe der Jahresdifferenzen des Minimums gegen Rosenheim

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1879—84	1885—87
−0.7*	−0.8*	−0.4*	0.2*	−05*	−0.7*	0.5	0.7	0.5	−0.5	0.6

im Zusammenhalte mit der IV. 1885 erfolgten Thermographenauswechslung, so ergibt sich zweifellos, dass die Minimaltemperaturen Mettens 1879—IV. 1885 um durchschnittlich 1.1^0 C. zu tief sind. Zur weiteren Orientirung folgen die mittleren Differenzen der beiden Perioden bis IV. 1885 und V. 1885—87 für die Monate und Jahreszeiten:

Metten. Mittel der Differenzen des Minimums gegen Rosenheim.

Periode	Jan	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr	Winter	Frühj.	Sommer	Herbst
1879-IV. 85	− 0.7	− 1.2	− 1.2	− 0.3	0.1	− 0.3	− 0.4	− 0.4	0.1	0.1	− 0.5	− 0.9	−0.5*	− 0.9	− 0.5	− 0.4	− 0.1
V. 1885–87	0.7	0.3	0.7	1.0	0.9	1.0	0.7	0.4	0.6	0.5	0.6	0.3	0.6	0.4	0.9	0.7	0.6

Diese verschiedenen Werthe der Differenzen, deren Unterschied im Jahresmittel 1° übersteigt, haben durch das Eingangs erwähnte mangelhafte Functioniren des älteren Thermographen ihre Erklärung gefunden. Es ist dabei noch hervorzuheben, dass das Mittel der $2^2/_3$jährigen Differenzen (V. 1885—87) gleichmässiger verläuft als das Mittel der vorangehenden $6^1/_3$ Jahre. Ueberhaupt geben meist für zwei nicht zu entfernte Stationen wenige Jahre zuverlässiger Beobachtungen die Differenzen der Temperaturextreme besser, insbesondere mit geringer jährlicher Amplitude, als eine längere nicht gleichmässige Reihe von Jahren.

Mit Rücksicht auf letzteren Umstand (Amplitude der Differenzen bis IV. 1885 1.3°, V. 1885—87 0.7°) wäre ein Beiziehen der älteren Beobachtungen auch mit einer beliebigen Correction doch zur Feststellung des jährlichen Gangs des Minimums unvortheilhaft.

Regensburg. Die Differenzen des Maximums gegen München Stadt, des Minimums gegen Rosenheim sind in den Jahresmitteln gleichmässig, schwanken dagegen in den einzelnen Monaten sehr beträchtlich.

Zur Beurtheilung der absoluten Werthe der Temperaturmittel und Extreme ist es nothwendig, die Aufstellung der Instrumente kurz zu schildern. Der „astronomische" Thurm, in welchem sich die Station befindet, besitzt eine Höhe von 20.6 m; gegen Norden trennt ihn ein schmales Gässchen von den nächsten mässig hohen Gebäuden der Altstadt, während ihn südlich ausgedehnte Gartenanlagen umschliessen. Die Thermometer sind nun vor einem Fenster der Nordfront 18 m über dem Boden aufgestellt und zwar ohne Gehäuse; ihr Abstand vom Fenster beträgt 12—19 cm; die Tiefe der Fensternische 21 cm. Die rechte, östliche Hälfte des Fensters wird durch den weit vorstehenden Kasten eines Registrirthermometers eingenommen, welcher zugleich die Bestrahlung der Thermometer am Morgen verhindert. Demnach befinden sich die Thermometer noch innerhalb der Fensternische in einem seitlichen Abstande von ca. 20 cm vom Mauerwerke des Thurmes. Es bedarf hienach keiner weiteren Begründung, dass die absoluten Werthe der Temperaturextreme zumal mit den übrigen Stationen nicht vergleichbar sind und die Resultate der Beobachtungsreihe bei der Construction der Isothermen nicht berücksichtigt werden können. Wir könnten diess leicht durch eine beliebige Zahl von Vergleichungen mit anderen Stationen demonstriren, sehen jedoch an dieser Stelle hievon ab, weil principiell Alles, was auf eine nur rechnerische Bestimmung der Temperaturmittel aus den Beobachtungen anderer Stationen hinausgeht, hier vermieden werden soll.

Man war bei der Organisation des bayerischen Netzes der oben erwähnten Verhältnisse sich wohl bewusst, wollte jedoch eine lange bestehende Beobachtungsreihe [1]) wegen ihrer hohen Bedeutung bei Fragen nach säcularer Variation zunächst nicht abbrechen, zumal daselbst eben die Bedingungen für Homogenität in hohem Maasse erfüllt waren.

Ingolstadt. Maximum. Die Lage und die Bodenverhältnisse der Umgebung (im Norden das in geringer Entfernung ansteigende Terrain, gegen Südwesten das Donaumoos) machen hohe Sommermaxima erklärlich. Jedoch die Ursachen der ausserordentlich hohen Maxima der ersten Jahre bis 1883 beruhten auf einem aus der Aufstellung selbst entspringenden Umstande, nämlich auf der Nachmittags eintretenden Bestrahlung. Bei Errichtung der Station suchte man sich hiegegen durch einen grossen verstellbaren, auch jetzt noch benützten Leinenschirm zu helfen. Man vergleiche nun die getrennt berechneten Differenzen gegen Regensburg 1879—83 (5) und andererseits 1884—87 (4 J.).

Ingolstadt. Differenzen des Maximums gegen Regensburg.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
1879–83	0.0	0.3	1.0	1.1	1.4*	2.5*	2.3*	1.8*	0.6	0.7	0.5	– 0.3	1.0
1884–87	0.0	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	0.4	0.1	0.1	– 0.3	0.5

Die Beobachtungen der Sommermonate bis 1883 belegen die auch an anderen Orten gemachte Erfahrung, dass die Anbringung eines Schirmes selbst grösseren Umfangs durchaus nicht hinreicht, unbrauchbare Werthe des Maximums ferne zu halten. Der einfache Grund ist, dass die Luft, welche an der bestrahlten Wandfläche unterhalb des Gehäuses erwärmt wird, in ähnlicher Weise, wenn auch etwas verzögert, wirkt als die Bestrahlung des Gehäuses selbst. Die Maxima der Sommermonate waren in Ingolstadt durchschnittlich zu hoch: Mai 0.6°, Juni 1.8°, Juli 1.5°, August 0.9°.

Seitdem das Maximum bei Eintritt der Bestrahlung abgelesen wird, sind die Differenzen des Sommers in gutem Einklang mit den übrigen Jahreszeiten. Zur Reduction wurde benützt für die Monate Mai bis August 1884—87, ausserdem 1879—85.

Minimum. Jahresdifferenzen gegen Rosenheim und Regensburg sehr gut.

[1]) Die älteren Beobachtungen sind u. a. zusammengestellt in: Meteorolog. Beobacht. zu Regensburg 1774—1834, bekannt gemacht von dem derm. Observator Ferd. v. Schmöger. Nürnberg 1835 bei J. A. Stein.

Ingolstadt. Differenzen des Minimums gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885 [1])	1886	1887
Rosenheim	– 0.8	– 0.7	– 0.5	– 0.7	– 0.5	– 0.4	– 0.8	– 0.5	– 0.8
Regensburg	– 2.3	– 2.2	– 2.3	– 2.4	– 2.3	– 2.3	– 2.8	– 2.2	– 2.5

Dillingen. Differenzen gegen Augsburg. Maximum. Die Reihe der Differenzen verläuft im Einzelnen leider nicht so gleichmässig, als man bei der geringen Entfernung und dem geringen Unterschiede der Seehöhen der beiden Stationen erwarten möchte. Ausserdem sind I. 1879 und VIII. 1882. lückenhaft. Wegen des schwankenden Charakters der Differenzen — besonders die Ferienzeit des Beobachters tritt durch Unregelmässigkeiten hervor — empfiehlt es sich nicht, aus der ganzen Beobachtungsreihe Theile zur Reduction auf langjährige Mittel herauszugreifen, obgleich die jährliche Amplitude der Differenzen 1879—81 allein eine kleinere ist, als jene des siebenjährigen Mittels 1879—85.

Minimum. Stimmt in den einzelnen Jahren besser mit Augsburg überein und ist in Folge dessen der jährliche Gang der Differenzen entschieden gleichmässiger als bei den Maximaltemperaturen. Nicht das Gleiche gilt für die Reihe der Jahresmittel:

Dillingen. Differenzen der Jahresmittel gegen Augsburg.

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Mittleres Maximum	0.3	0.1	0.2	– 0.2	0.2	– 0.2	– 0 2	– 0.3	– 0.3
Mittleres Minimum	– 0.4	– 0.9	– 1.1	– 0.4	– 0.6	– 1.0	– 1.1	– 0.8	– 0.7

Eine wesentliche Wirkung der November 1885 bethätigten Höherlegung der Station (h_t erst 5.4, dann 9.6 m) ist nicht zu bemerken.

Lindau. Differenzen der Jahresmittel gegen Augsburg.

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Maximum	0.8	0.4	0.2	– 0.1	0.5	– 0.1	0.0	0.2	0.4
Minimum	1.7	1.2	1.4	1.6	1.5	1.2	1.3	1.3	1.3

Im Jahre 1879 sind November und December, ebenso 1881 Januar und 1882 December relativ sehr warm (mehr als 2° höher als Augsburg). Unter Berücksichtigung der Insellage Lindau's ist bei beiden Extremen die Gleichmässigkeit der Differenzen ganz befriedigend. Am gleichmässigsten verlaufen die Reihen der Differenzen in den Uebergangsmonaten vom Frühjahr zum Sommer und im Monat October, also etwa um jene Zeit, in welcher auch bei anderen Orten die Localeinflüsse in Folge der stärkeren Luftbewegung zurücktreten. Bei Lindau ist diess umsomehr der Fall, weil die geringe Differenz zwischen See- und Lufttemperatur auch den sonst beträchtlichen verzögernden Einfluss des Sees zu einem Minimum macht.

Landshut. Maximum. Jahresdifferenzen gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
München Sternwarte	.	.	.	.	0.2*	0.1*	0.5*	0.9	1.1
München Centralstation	0.0*	– 0.2*	– 0.5*	– 0.5*	– 0.4*	– 0.2*	– 0.1*	0.5	0.6
				– 0.3				0.5	
Differenzen 2[p] gegen München Sternwarte	.	.	.	.	0.7	0.7	0.6	0.9	0.8

Dieser Sprung der Maximaltemperaturen fällt mit dem im April und Juli 1885 erfolgten Austausch der Thermographen zusammen. Obgleich Januar 1885 von dem Beobachter angestellte Vergleiche eine Uebereinstimmung des Maximum- mit dem Stationsthermometer bis auf 0.1° ergaben, scheint doch kein Zweifel daran möglich, dass die Maxima von Landshut bis Sommer 1885 erheblich zu niedrig sind und wurde zur Reduction desshalb 1886—87 benützt.

Minimum. Jahresdifferenzen gegen Rosenheim.

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
– 0.4	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1	– 0.2*	– 1.4*	– 1.8*

Bei einer November 1887 wegen der auffallend niedrigen Minimaltemperaturen der Station Landshut vorgenommenen Inspection ergab sich, dass Alkohol an die Spitze der Röhre überdestillirt war. Der Fehler reicht nach den Differenzen bis zum Herbst 1885 zurück. Zur Mittelbildung wurde 1880—84 benützt, während welcher Jahre die Differenzen verhältnissmässig am besten verlaufen.

[1]) Januar 1885 abnorm

Der Fall zeigt die Nothwendigkeit regelmässiger und gewissenhafter Thermographenvergleichungen recht deutlich.

Unsere oben gegebene Kritik der mittleren Maxima von Landshut führt in einfachster Weise zur Erklärung einer bei den fünfjährigen Mitteln 1879—83 bemerkten Anomalie.[1]) Indem man für die Stationen II. Ordnung die Reduction von $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) auf $^1/_2$ (Max. + Min.) untersuchte, fiel es auf, dass dieselbe für Landshut am geringsten von allen Stationen (anstatt 0.6° nur 0.2°) und im Mai sogar negativ sei. Wie wir nun sehen, war das Maximum in der fraglichen Periode um 0.3 + 0.5 = 0.8 zu tief und musste desshalb auch $^1/_2$ (Max. + Min.) um 0.4 zu tief ausfallen.

Eggenfelden. Maximum. Jahresdifferenzen gegen Traunstein:

1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
0.2	−0.2*	−0.4*	0.6	0.4	0.6	0.4	0.4

Die Jahre 1881 und 1882 sind offenbar zu niedrig, wesshalb zur Mittelbildung 1883—87 verwandt wird. In den Maximis des Monats Juni macht sich die Bestrahlung während des Morgens bemerklich, das Monatsmittel dürfte etwa 0.5° zu hoch sein.

Minimum. Jahresdifferenzen gegen Rosenheim:

1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
0.1	−0.3	−0.1	−0.7*	−0.2	−0.5	−1.2*	−0.3

In der zweiten Hälfte von 1883 sind die Differenzen gegen Rosenheim ganz unregelmässig und im Mittel zu tief; ausserdem sind Juli 1881 und Juni—October 1886 viel zu tief. In den Differenzen machen sich überhaupt die nachtheiligen Folgen häufigeren Beobachterwechsels fühlbar. Zur Reduction wurde das Mittel 1880—82, 1884 ($3^{11}/_{12}$ J.) benützt. Wegen 1886 vergleiche man noch folgende Tabelle:

Eggenfelden. Differenzen des Minimums gegen Rosenheim.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
1886	0.3	0.4	0.3	0.1	− 1.2	− 2.4*	− 1.3	− 3.7*	− 3.3*	− 1.6*	− 0.9	− 0.6	− 1.2
1880–84 ($3^{11}/_{12}$)	0.2	0.0	− 0.1	− 0.2	0.1	− 0.3	− 0.6	− 0.5	− 0.2	0.3	0.0	0.4	− 0.1

Rosenheim. Maximum. Jahresdifferenzen gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
München Centralstation	2.0*	1.8*	1.0	0.8	0.7	0.5	0.4	0.5	0.6
München Sternwarte	.	.	.	.	1.3	0.8	1.0	0.8	1.1

Während der beiden Jahre 1879 und 1880 sind die Maxima zumal im Frühjahr und Sommer wegen Bestrahlung zu hoch. Von 1881 bis VI. 1883 sind die Differenzen gegen München Centralstation dagegen recht gleichmässig. Juli 1883 wurde die Station, welche sich bis dahin vor dem Dachfenster des Werkmeisterhauses der Saline befunden hatte, in das Krankenhaus verlegt und ist die gegenwärtige Aufstellung entschieden als eine sehr gute zu bezeichnen. Es sind auch ab VII. 1883 die Differenzen unter sich wieder recht gleichmässig, besonders in den Wintermonaten jedoch erheblich niedriger als früher, wie folgende Gegenüberstellung der Differenzen für die einzelnen Jahreszeiten zeigt.

Rosenheim. Differenzen des Maximums gegen München Centralstation.

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Jahr
1881—VI. 1883	0.9	1.3	0.9	0.8	1.0
VII. 1883—1887	−0.1	0.8	0.5	0.8	0 5

Zur Reduction ist VII. 1883—87 benützt.

Minimum. Es ist besonders hervorzuheben, dass die, wie bereits erwähnt, im Jahre 1883 erfolgte Verlegung die Homogenität der Reihe der mittleren Minima nicht beeinträchtigt, wie beispielsweise folgende Vergleichung mit Traunstein zeigt.

Rosenheim. Jahresdifferenzen des Minimums gegen Traunstein.

1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1879—83 (5)	1884—87 (4)
0.6	0.2	0.4	0.2	0.5	0.2	0.2	0.6	0.6	0.38	0.38

Rosenheim wurde desshalb zur Vergleichung der Stationen im südlichen Bayern benützt.

[1]) Beob. der met. Stat. im K. Bayern Bd. V 1883, S. XXXVII.

Augsburg. Abgesehen von den bei der Revision der langjährigen Reihen erledigten Punkten ist hier in Betreff der Temperaturextreme zu bemerken, dass für beide sowohl die Jahres-, als auch die Einzeldifferenzen gegen München Centralstation sehr gleichmässig sind. Z. B. schwanken die 15 aufeinander folgenden Differenzen des Maximums IX. 1885—XI. 1886 nur zwischen − 0.3 und + 0.2. Im Ganzen muss die Station als Stadtaufstellung charakterisirt werden; die Maximaltemperaturen sind jedoch wegen des durch die geräumigen Stiftsgebäude bewirkten Abschlusses gegen S und W um ein Geringes niedriges als in München Centralstation.

München Centralstation (Gabelsbergerstrasse). Maximum. Mit Rücksicht auf seine Gleichmässigkeit als Zwischenstation zur Reduction auf München Sternwarte verwendet.

Minimum. Die folgenden Differenzen der Jahresmittel deuten auf eine allmähliche Erhöhung des Minimums.

München Centralstation. Differenzen des Minimums gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1187
Regensburg	− 1.2	− 0.7	− 1.1	− 1.0	− 1.1	− 1.0	− 0.8	− 0.9	− 0.8
Rosenheim	0.4	0.8	0.7	0.7	0.7	0.9	1.2	0.9	0.9
			0.7				1.0		

Eine derartige geringe Zunahme der Minimaltemperaturen erklärt sich ungezwungen durch die seit 1878, dem Jahre der Errichtung der Centralstation, erfolgte Vergrösserung der Stadt gegen Nordwesten.

Ueber die Grösse des Stadteinflusses bei München Centralstation und die interessante Weise, wie dieselbe von Hann abgeleitet wurde, vergleiche man dessen bereits citirte Abhandlung: Ueber den Temperaturunterschied zwischen Stadt und Land (Oesterr. Z. f. Met. XX. S. 457).

München Sternwarte. Wegen der Details sehe man unter „Langjährige Beobachtungen."

Maximum 1879—82 im Winter 0.2, im Sommer um 0.8°, im Jahresmittel 0.3° zu niedrig.

Minimum 1879—82 im Winter 1.3°, im Sommer 0.9°, im Jahresmittel 1.2° zu hoch. Mit Beginn des Jahres 1883 Einführung des normalen Gehäuses. Der Reduction der übrigen Stationen Südbayerns auf die Periode 1851—80 mussten desshalb die fünf vergleichbaren Jahre 1883—87 zu Grunde gelegt und das langjährige Mittel selbst durch die Correction − 0.4 vergleichbar gemacht werden.

Traunstein. Maximum. Sommer 1879 in Folge Bestrahlung bis zu 1° zu hoch, wesshalb Differenzen 1880—85 benützt.

Minimum. Differenzen gegen Rosenheim gleichmässig mit Ausnahme der Wintermonate, in welchen der Gegensatz zwischen der Muldenlage Rosenheims und der Terrassenform Traunsteins zum Ausdrucke kommt.

Memmingen. Die Station wurde bereits zweimal verlegt, VII. 1881 und V. 1885, ohne dass eine der drei Aufstellungen als befriedigend bezeichnet werden könnte. In der ersten und, was sich nachträglich herausstellte, auch bei der zweiten Lage fand Nachmittags Bestrahlung statt, so dass, wie nachfolgende Tabellen zeigen, für das Maximum die Mittelwerthe bis 1885 unter sich übereinstimmen.

Memmingen. Maximum. Jahresdifferenzen gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Augsburg	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	− 0.5	− 0.7	− 0.5
München Sternwarte	.	.	.	.	0.5	0 4	0.1	− 0.6	− 0.3

Memmingen. Maximum. Differenzen gegen Augsburg.

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Jahr
1879—IV. 1885 (A)	− 0.1	0.4	0.5	− 0.1	0.2
V. 1885—87 (B)	− 0.3	− 0.6	− 0.3	− 1.0	− 0.5
A—B	0.2	1.0	0.8	0.9	0.7

Obwohl die Mittelwerthe der gegenwärtigen Aufstellung den wirklichen Verhältnissen wegen Wegfall der Bestrahlung vielleicht am nächsten kommen dürften, geschah der auch jetzt wenig günstigen Stationslage halber die Reduction doch nach dem Gesammtmittel 1879—87.

Minimum. Das Verhalten der drei verschiedenen Aufstellungen wird durch die folgende Gegenüberstellung der Differenzen nach Jahreszeiten ersichtlich.

Memmingen. Minimum. Differenzen gegen Augsburg.

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Jahr
1879—VII. 1881	−0.3	−0.8	−0.9	−0.5	−0.6
VIII. 1881—IV. 1885	−1.2	−1.3	−1.0	−0.7	−1.1
V. 1885—1887	−0.1	−0.6	−1.0	−0.1	−0.5

Auf Grund der gleichmässigen Differenzen und der besseren Aufstellung gegen einen Garten wurde VIII. 1881—IV. 1885 zur Mittelbildung den anderen Perioden vorgezogen. Was die derzeit bestehende Station anbelangt, so erscheinen deren Minimaltemperaturen von October bis Januar eingeschlossen, erheblich zu hoch.

Kempten. Maximum. Differenzen gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Augsburg	0.4	0.2	0.0	0.1	−0.1	−0.5	−0.3	−0.3	−0.8*
München Centralstation	−0.1	0.0	−0.2	−0.3	−0.3	−0.5	−0.3	−0.5	−0.3*

Die Reihe der Maxima von Kempten ist in den Jahresmitteln, wie vorstehende Vergleiche ergeben, nicht gleichartig. Die Periode bis 1886 erstens zeigt eine geringfügige Erniedrigung etwa ab 1883. Besonders bemerkenswerth sind jedoch die beiden Resultate, dass ein Einfluss der Bestrahlung in den Sommermonaten kaum hervortritt (es wird das Maximumthermometer im Allgemeinen vor deren Beginn abgelesen), sondern dass gerade die Maxima der Wintermonate November—Februar relativ am höchsten sind, wie aus folgenden Differenzen gegen München deutlich hervorgeht.

Kempten. Maximum. Differenzen 1879–85 gegen München.

Station	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
A. Centralstation . .	0.1	**0.6**	− 0.2	− 0.4	− 0.5	− 0.4	− 0.4	− 0.6	− 0.6	− 0.4	0.0	0.0	− 0.2
B. Sternwarte red. .	0.7	**1.0**	0.3	0.1	0.0	0.0	0.3	− 0.1	− 0.1	− 0.2	0.4	0.4	0.2

Es lässt sich diese auf das Maximum beschränkte Temperaturumkehr nur durch die Abnahme der Bewölkung der höheren Lage in den Wintermonaten erklären. — Während der 2. Periode, nämlich der interimistischen Aufstellung 13. IX. 1887—13. XII. 1888 sind die Maxima für unsere Zwecke unbrauchbar. 1879—85 zur Reduction benützt.

Minimum. Differenzen 1879—82 gegen München Centralstation auf Sternwarte reducirt, stimmen mit den directen Differenzen gegen die Sternwarte 1883—85 in der Mehrzahl der Monate gut überein (Juli, August und September sind während ersterer Periode zu hoch):

Kempten. Minimum. Differenzen gegen München Sternwarte.

Periode	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
1879–82 (4)	− 2.1	− 0.6	− 0.7	0.0	− 0.4	− 0.9	− 0.5	0.0	0.2	− 1.1	− 1.0	− 1.6	− 0.7
1883–85 (3)	− 2.1	− 1.3	− 0.9	0.1	− 0.4	− 0.8	− 1.0	− 0.6	− 0.6	− 1.1	− 1.2	− 1.9	− 1.0

Jahresdifferenzen gegen München Sternwarte:

1883	1884	1885	1886	1887
− 1.0	− 0.9	− 1.0	− 1.6*	− 2.5*

Bereits von August 1886 an werden die Minima erheblich niederer, welche Unregelmässigkeit wegen der ungenügenden Aufstellung 1887 sich noch weiter vergrössert; es sind desshalb die Jahre 1879—85 benützt.

Hohenpeissenberg.[1]) Maximum. Jahresdifferenzen gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Kempten	− 2.3	− 2.4	− 2.3	− 2.0	− 2.2	− 2.1	− 1.8	− 2.2	.
München Sternwarte	.	.	.	.	− 1.9	− 2.3	− 1.5	− 2.3	− 2.0

Mit Rücksicht auf die beträchtlichen Höhenunterschiede verlaufen die Differenzen fast über Erwarten regelmässig.

Minimum. Jahresdifferenzen gegen

	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Kempten	1.0	0.8	0.8	0.7	0.0	0.6	1.3	.	.
München Sternwarte	.	.	.	.	− 1.0	− 0.3	0.4	− 0.2	− 0.1

[1]) Die früheren Aufzeichnungen und deren Mittel finden sich in: Beobachtungen des Meteorologischen Observatoriums auf dem Hohenpeissenberg von 1792—1850, herausgegeben von Dr. J. Lamont. I. Suppl.-Bd. z. d. Annalen d. Münchener Sternwarte.

Hohenpeissenberg. Mittlere Differenzen gegen München Sternwarte. ($\Delta H = 465$ m.)

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Maximum (9)	1.1	− 0.8	− 2.0	− 3.2	− 3.3	− 3.4	− 2.9	− 3.0	− 2.8	− 2.5	− 0.8	0.1	− 2.0
Minimum (7)	1.1	0.8	− 0.7	− 0.6	− 0.5	− 0.8	0.0	0.5	0.6	− 1.0	− 0.6	0.2	− 0.1
1/2 (Maximum + Minimum) .	1.1	0.0	− 1.4	− 1.9	− 1.9	− 2.1	− 1.5	− 1.2	− 1.1	− 1.8	− 0.7	0.1	− 1.0
1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.) (9) .	1.0	0.1	− 1.3	− 2.0	− 2.4	− 2.4	− 1.9	− 1.7	− 1.3	− 1.6	− 0.9	− 0.1	− 1.2

Der Hohenpeissenberg (994 m) ist den bayerischen Alpen in einer Entfernung von ca. 40 km von der Wettersteinkette vorgelagert und besitzt derselbe, indem er aus dem Ammerthale um mehr als 400 m aufsteigt, die typischen Eigenschaften eines Gipfels in vollem Umfange. Das mittlere Minimum des Peissenbergs ist jenem von München fast gleich, die mittlere Wintertemperatur um 0.3° höher als in München. Als ein Beispiel der in einzelnen Monaten bestehenden Temperaturverhältnisse folgen noch die Differenzen des Minimums gegen Kempten:

Dec. 1879	Januar 1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886
+ 9.5	+ 2.1	+ 4.9	+ 2.1	+ 4.0	+ 0.4	+ 1.8	+ 7.4	+ 2.5.

Auf den Umstand, dass die Temperaturzunahme mit der Höhe am grössten ist zur Zeit, wo die Sonne unter dem Horizont sich befindet und am kleinsten Nachmittags — man vergleiche oben Maximum und Minimum — hat bereits Lamont hingewiesen.

Neueste vergleichende Beobachtungen auf dem Hohenpeissenberg im daselbst befindlichen älteren und im seit X. 1888 aufgestellten normalen Gehäuse haben absolut übereinstimmende Resultate ergeben.

Wendelsteinhaus. Jahresdifferenzen der Extreme gegen

	1884	1885	1886	1887
	Mittleres Maximum.			
München Sternwarte	− 6.9	− 5.4	− 5.7	− 5.3
Hohenpeissenberg	− 4.6	− 3.9	− 3.4	− 3.4
	Mittleres Minimum.			
München Sternwarte	− 5.3	− 3.4	− 3.8	− 3.7
Hohenpeissenberg	− 5.0	− 3.7	− 3.7	− 4.6

Die Aenderung der Differenzen von 1884 auf 1885 erklärt sich dadurch, dass der im ersten Jahre benützte Verticalthermograph April 1885 durch Maximum- und Minimumthermometer von Greiner ersetzt wurde, welche in der Construction mit den anderweitig gebräuchlichen übereinstimmen.

Zur Reduction der mittleren Extreme auf die Periode 1851—80 wurden zuerst deren Abweichungen vom wahren Mittel bestimmt (1884—87, vier Jahre) und diese auf das nach Schafberg, Salzberg Hall und Rigi[1]) reducirte Temperaturmittel übertragen.

a) Correction von 1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.) und 1/2 (Max. + Min.). Die Ableitung wahrer Tagesmittel aus der Combination 1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.) erfolgte nach Obir 1882—86.

Obir. H = 2044 m. **Abweichungen vom wahren Tagesmittel (1882—86, 5 Jahre).**

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
Mittleres Max.	2.3	2.4	2.8	2.2	3.1	3.3	4.1	3.8	3.5	2.6	2.5	2.1	2.9
Mittleres Min.	− 2.3	− 2.2	− 2.6	− 2.0	− 2.6	− 2.8	− 3.3	− 3.2	− 2.6	− 2.1	− 1.9	− 2.1	− 2.5
8^a	− 0.8	− 1.1	− 1.1	− 1.0	− 1.0	− 1.0	− 1.2	− 1.4	− 1.2	− 1.0	− 0.8	− 0.6	− 1.0
2^p	1.8	2.7	2.0	1.8	1.9	2.0	2.2	2.5	2.3	2.2	1.8	1.5	2.1
8^p	− 0.0	− 0.1	− 1.1	0.1	0.0	0.1	0.1	− 0.1	− 0.3	− 0.2	− 0.1	− 0.2	− 0.1

Correction auf wahres Tagesmittel.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
	1/4 (8^a, 2^p, 8^p, Min.)												
Nach Obir	0.3	0.2	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.36
Nach München . . .	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.46
	1/2 (Max. + Min.)												
Nach Obir	0.0	− 0.1	− 0.1	− 0.1	− 0.2	− 0.2	− 0.4	− 0.3	− 0.4	− 0.3	− 0.3	0.0	− 0.20
Nach München . . .	− 0.1	− 0.2	− 0.3	− 0.2	− 0.1	− 0.0	− 0.0	− 0.2	− 0.3	− 0.3	− 0.1	− 0.1	− 0.16

[1]) In der Wahl dieser Stationen folge ich einem brieflichen Rathe des Herrn Directors Hann.

Mit Rücksicht auf die geringe Variation in den einzelnen Monaten und die Kürze der benützten Periode wurde die Correction von $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) durchwegs zu $+0.4^0$ angenommen.

b) Reduction auf 1851—80.

Wendelsteinhaus. Differenzen des Jahresmittels gegen

	Schafberg	Salzberg Hall	Rigi
1884	0.0	− 2.8	− 0.8
1885	0.6	− 2.4	0.1
1886	0.8	− 2.0	0.6
1887	.	.	− 0.2

Wie die beiden Extreme wird, wie sich aus den drei Vergleichsstationen ergibt, auch das nach $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) reducirte Mittel von 1884 auf 1885 um etwa 0.6^0 höher. Da der oben erwähnte Verticalthermograph im ersten Jahre auch zu den Terminbeobachtungen benützt wurde, erklären sich alle drei Discontinuitäten wahrscheinlich durch zu tiefe Lage des Nullpunkts. Die Nichtbenützung des ersten Jahrgangs würde also eine ziemlich gleichmässige Erhöhung der einzelnen Mittel um 0.2^0 zur Folge haben.

Das Temperaturmittel der Station Wendelsteinhaus ist naturgemäss bei der Lage der Station an dem Südhang etwas höher, als wir nach dem durchschnittlichen Betrag der Temperaturabnahme mit der Höhe erwarten würden.

Wendelsteinhaus. Zusammenstellung der Mittelwerthe.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
Dreissigjähriges Temperaturmittel 1851–80 reducirt.													
Nach Schafberg . .	− 5.1	− 4.8	− 3.4	0.5	4.3	8.2	10.1	10.1	7.8	4.0	− 1.7	− 4.6	2.1
Nach Salzberg Hall .	− 5.5	− 4.8	− 3.2	1.1	5.1	8.6	10.6	10.8	8.1	3.8	− 1.9	− 4.7	2.4
Nach Rigi	− 5.1	− 5.1	− 4.0	0.6	4.1	7.3	9.4	9.3	7.2	3.1	− 2.7	− 4.9	1.6
Im Mittel	− 5.2	− 4.9	− 3.5	0.7	4.5	8.0	10.0	10.1	7.7	3.6	− 2.1	− 4.7	2.0
Abweichungen der Extreme vom wahren Tagesmittel (1884–87, 4 Jahre).													
Mittleres Maximum .	3.8	4.0	4.3	4.3	4.7	4.1	4.5	4.3	4.6	3.8	3.5	4.5	4.2
Mittleres Minimum .	− 3.3	− 3.6	− 3.9	− 3.9	− 4.1	− 3.5	− 3.6	− 3.6	− 3.8	− 3.4	− 3.3	− 3.5	− 3.6
$^1/_2$ (Max. + Min.) .	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.2	0.1	0.5	0.3
Dreissigjährige mittlere Extreme (1851–80).													
Mittleres Maximum .	− 1.4	− 0.9	0.8	5.0	9.2	12.1	14.5	14.4	12.3	7.4	1.4	− 0.2	6.2
Mittleres Minimum .	− 8.5	− 8.5	− 7.4	− 3.2	0.4	4.5	6.4	6.5	3.9	0.2	− 5.4	− 8.2	− 1.6
$^1/_2$ (Max. + Min.) .	− 5.0	− 4.7	− 3.3	0.9	4.8	8.3	10.5	10.4	8.1	3.8	− 2.0	− 4.2	2.3

Wir reihen hier nun vor den Temperaturdifferenzen der bayerischen Normalstationen zuerst noch die Besprechung der Ergänzungsstationen ein, um dann mit der Zusammenstellung der Differenzen den auf Bayern bezüglichen Theil der Ableitung der Mittelwerthe abzuschliessen.

Bayern. Ergänzungsstationen.[1])

(**Mainz.** Die Temperaturmittel erfahren durch die Höherlegung im Mai 1883 eine allgemeine Erhöhung von $^1/_2{}^0$; die gegenwärtige Aufstellung ist eine sehr freie.)

Marktheidenfeld. Nach den Differenzen gegen Würzburg tritt von 1885 auf 1886 eine erhebliche Erniedrigung der Temperaturmittel (Maximum um 0.5, Minimum um 0.9^0) ein.

Arnstein. Die mittleren Maxima der Sommermonate sind jedenfalls wegen Bestrahlung zu hoch; auch die Gesammtmittel $^1/_2$ (Max. + Min.) und $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) fallen in Folge der ungünstigen Lage der Station höher als in Würzburg aus.

Dinkelsbühl. Jahresdifferenzen gegen Ansbach für die Extreme und zumal das viergliedrige Mittel recht gleichmässig.

Schillingsfürst. Differenzen für beide Extreme gleichmässig; das mittlere Maximum ist 1.6^0 niedriger, das Minimum 0.5^0 höher als Ansbach ($\Delta H = 130$ m), wodurch die Lage von Schillingsfürst, das sich allein unter sämmtlichen fränkischen Stationen auf einem Höhenrücken befindet, zum charakteristischen Ausdruck kommt.

[1]) Die Differenzen und Mittel der Monate sind nur, soweit sie vergleichbar sind, in den Tabellen angegeben.

Viechtach. Die Beobachtungen datiren hier schon seit 1875. Leider sind jedoch Mangels eines Gehäuses die Temperaturmittel im Vergleich mit den übrigen Stationen etwas zu hoch, so um 0.5° höher als Weiden (Δ H = 37 m). Die Beschaffung eines normalen Instrumentariums ist im Werke (Februar 1889).

Stadt Eschenbach. Während der ersten Aufstellung bis September 1887 sind die Maximaltemperaturen der Sommermonate jedenfalls wegen Rückstrahlung zu hoch. Die jetzige Lage der Station ist frei ausserhalb des Städtchens, am oberen Rande eines gegen Norden rasch abfallenden Hangs, so dass die Beobachtungen, welche im Umfange einer Station II. Ordnung ausgeführt werden, als für diese Situation typisch gelten können. Die Differenzen gegen Weiden 1888 (Δ H = 70 m) sind: Maximum −0.9, Minimum 0.2, Mittel aus beiden −0.35°, also sehr rasche Abnahme (1.3° für 100 m) des Maximums, geringe Zunahme des Minimums, während die Abnahme des Temperaturmittels vollständig dem normalen Betrage 0.5° für 100 m entspricht.

Rabenstein. Aus demselben Grunde wie bei der Nachbarstation Viechtach leidet auch hier die Vergleichbarkeit der Temperaturmittel, welche sonst bei der beträchtlichen Meereshöhe von Rabenstein (676 m) doppeltes Interesse verdienten. Die siebenjährigen Differenzen 1881—87 gegen Weiden (Δ H = 277 m) sind: Maximum −0.8, Minimum −0.2, Mittel −0.5°, also wohl nicht unerheblich zu hoch.

Straubing. Eine ausführliche und interessante Erörterung der Temperaturverhältnisse Straubings findet sich bereits in der vom Beobachter selbst besorgten ausführlichen Veröffentlichung der Ergebnisse 1882 bis 1887.[1]) Die Maximaltemperaturen des Sommers sind in einzelnen Fällen wegen Ablesung nach Eintritt der Bestrahlung zu hoch; der schroffe Zeichenwechsel in den Differenzen gegen Rosenheim beim halbjährigen Uebergang zwischen Sommer und Winter ist zum Theil durch periodische Aenderungen im Betrieb dieser Station zu erklären. — Minima 1886 und 87 um ca. 0.4° zu niedrig.

Reichenhall. So sehr wir wegen der Wichtigkeit der klimatischen Verhältnisse für Reichenhall wünschten, zuverlässige Temperaturmittel dieser Station publiciren zu können, ist dies bei der Unregelmässigkeit der einzelnen Jahresmittel (Differenzen gegen Traunstein (Δ H = 113 m): 1884 −1.0, 1885 −0.1, 1886 0.7, 1887 1.0) nicht durchführbar. Die mittleren Extreme können wegen abweichender Aufzeichnungsweise dieser Station ohne vollständige Neuberechnung nicht controllirt werden.

Weihenstephan. 1886 Januar bis April sind die Minimaltemperaturen zu hoch; im Uebrigen verlaufen die Differenzen 1886 und 1887 gegen München Sternwarte regelmässig und stimmen auch die Mittelwerthe gut mit letzterer Station überein.

Scheyern. Im Einzelnen sind die Differenzen gegen München Sternwarte 1883—87 nicht ganz gleichmässig; ihr fünfjähriges Mittel, sowohl $^1/_2$ (Max. + Min.) als $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.) ergeben eine etwas grössere tägliche und jährliche Amplitude.

a) Mittlere Differenz 1883—87 des Maximums 0.3, des Minimums −0.4, tägliche Schwankung grösser 0.8°;

b) Für die gleiche Periode sind die extremen Differenzen der Monatsmittel gegen München Sternwarte:

	$^1/_2$ (Max. + Min.)	$^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min).
April	0.4	0.5
December	−0.7	−0.6
Amplitude der Monatsmittel grösser	1.1	1.1

Berchtesgaden. Bereits von Hann nach Salzburg und Traunstein reducirt. Die tägliche Schwankung war 1882 um 1.0° kleiner als Traunstein.

Weilheim. Nach den Differenzen 1883—84 Maximum 0.9° höher, Minimum 1.4° niedriger, Mittel aus beiden 0.2° niedriger als München Sternwarte. Ebenso wie die Aufstellung während benannter Periode, ist auch die jetzige Aufstellung ganz ungünstig.

Magnetsried. Bereits von Hann reducirt. Mit Rücksicht auf die als sehr frei geschilderte Lage, ist es bemerkenswerth, dass sowohl Maximum als Minimum trotz Δ H = 127 m etwas höher als in München Sternwarte sind.

Feld (Miesbach). Von der Einführung des normalen Gehäuses August 1885 an wird das Maximum um 0.6° höher, Minimum um eben so viel niedriger, während das Mittel aus beiden unverändert bleibt. Das ältere Jalousiegehäuse hatte demnach die tägliche Schwankung um 1.2° zu gering gegeben. Die Aufzeichnungen dieser Basisstation zum Wendelsteinhaus entsprechen ganz jenen der Normalstationen II. Ordnung.

---

[1]) Baur, Jos., k. Reallehrer. Meteorologische Beobachtungen in Straubing vom 1. IV. 1882 bis 31. XII. 1887. Programm zum Jahresbericht der k. Realschule Straubing 1887—88.

Partenkirchen. Aufstellungsweise und Beobachtungen dieser besonders günstig gelegenen Station sind seit April 1888 in völliger Uebereinstimmung mit den Normalstationen II. Ordnung.

Bad Kreuth. Jahresmitteldifferenzen gegen München Sternwarte ($\Delta H = 300$ m):

	1883	1884	1885	1886	1887
Maximum	− 3.9	− 2.7	− 2.5	− 3.9	− 5.5
Minimum	− 2.5	− 1.9	− 1.7	− 2.6	− 3.3
½ (Max. + Min.)	− 3.2	− 2.3	− 2.1	− 3.2	− 4.4

Die eigenartige Lage von Bad Kreuth und die ungewöhnliche Aufstellung bewirken zusammen, auch wenn wir die gleichmässigsten und hier zugleich günstigsten Jahrgänge 1884 und 1885 der Mittelbildung zu Grunde legen, ein ziemlich niedriges Temperaturmittel. Ein nachtheiliger Einfluss der vorübergehenden Bestrahlung während des Nachmittags ist nicht zu erkennen, vielmehr sind es gerade die Maximaltemperaturen des Frühjahrs und Sommers, welche im Vergleich mit München am tiefsten erscheinen:

Bad Kreuth. Differenzen 1884—85 gegen München Sternwarte.

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Jahr
Maximum	− 2.0	− 2.9	− 2.9	− 2.5	− 2.6
Minimum	− 2.1	− 1.4	− 1.6	− 1.9	− 1.8
½ (Max. + Min.)	− 2.1	− 2.2	− 2.3	− 2.2	− 2.2

Oberstdorf. Die Beobachtungen werden ganz nach dem Muster einer Station II. Ordnung geführt. Die Differenzen gegen München Sternwarte 1886—88 ($\Delta H = 313$ m) verlaufen für das Maximum sehr constant, erniedrigen sich dagegen für das Minimum etwas während der genannten Periode.

Oberstdorf. Differenzen 1886—88 ($2^{11}/_{12}$) gegen München Sternwarte.

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Jahr
Maximum	0.8	− 0.5	− 1.2	− 0.1	− 0.3
Minimum	− 2.9	− 1.7	− 2.5	− 2.5	− 2.4
½ (Max. + Min.)	− 1.1	− 1.1	− 1.9	− 1.3	− 1.4
¼ (8^a, 2^p, 8^p, Min.)	− 1.1	− 1.2	− 1.8	− 1.2	− 1.3

Am bemerkenswerthesten sind die hohen Maxima der Wintermonate; die mittleren Maxima der fünf Monate November bis März sind 0.4° bis 1.2° höher als jene in München, genau dieselbe Erscheinung, welche sich z. B. bei den Differenzen Feld—Traunstein wiederfindet. Die Erklärung hiefür ist wohl in dem Umstande zu suchen, dass in den Wintermonaten, wenn im Alpenvorlande eine ausgedehnte Nebeldecke die Isolation abhält, die höher gelegenen Thäler zwar nicht an der Temperaturumkehr, wie sie die Gipfel zeigen, theilnehmen, im Gegentheil sehr niedrige Minima aufweisen, wohl aber durch die ungehinderte Insolation weit höhere Maximaltemperaturen als die Niederungen erreichen.

Bayern. Zusammenstellung der Temperaturdifferenzen. Mittleres Maximum.[1])

Ort	Speyer	Landau	Grünstadt	Kusel		Zweibrücken		Kaiserslautern		
Periode	X. 1879–85	X. 1879–85	X. 1879–85	1881–85	X. 1879–85	X. 1879–82	1883–86	1880–85	1880–87	1880–87
Jahre	$6^3/_{12}$	$6^3/_{12}$	$6^3/_{12}$	5	$6^3/_{12}$	$3^3/_{12}$	4	6	8	red.
Vergleichsstation	Kaiserslautern	Kaiserslautern	Kaiserslautern	Kaiserslautern		Kaiserslautern		Kissingen		Bayreuth
ΔH	− 138	− 97	− 75	− 16		− 15		33		− 117
Januar	0.3	0.4	− 0.2	− 0.5	− 0.4	0.8	0.5	0.7	1.0	1.6
Februar	− 0.1	− 0.1	− 0.8	− 0.8	− 0.8	0.8	0.3	1.9	1.5	2.1
März	1.2	0.9	0.9	− 0.2	− 0.1	0.8	0.3	0.2	0.2	1.8
April	1.4	0.7	1.2	− 0.4	− 0.4	0.2	0.1	− 0.7	− 0.6	0.8
Mai	1.1	0.7	1.2	− 0.4	− 0.2	0.1	− 0.4	− 0.7	− 0.8	0.4
Juni	0.7	0.7	1.1	− 0.6	− 0.5	− 0.4	− 0.9	− 0.2	− 0.1	0.8
Juli	1.2	1.0	1.4	− 0.1	− 0.1	0.4	− 0.8	− 0.7	− 0.5	0.5
August	1.2	0.9	1.3	− 0.3	− 0.3	0.2	− 0.2	− 0.4	− 0.5	0.8
September	1.1	0.8	1.0	− 0.1	− 0.0	0.3	0.2	− 0.8	− 0.9	0.3
October	1.0	0.8	0.7	− 0.0	0.2	1.0	0.2	− 0.3	− 0.5	0.4
November	0.7	0.7	0.1	− 0.3	− 0.1	0.8	0.5	0.5	0.4	1.4
December	0.3	0.3	0.3	− 0.1	0.0	0.8	0.4	0.4	0.4	1.0
Winter	0.2	0.2	− 0.2	− 0.5	− 0.4	W. Sem.	0.4	1.0	1.0	1.6
Frühjahr	1.2	0.8	1.1	− 0.3	− 0.2	0.8	0.0	− 0.4	− 0.4	1.0
Sommer	1.0	0.9	1.3	− 0.3	− 0.3	S. Sem.	− 0.6	− 0.4	− 0.4	0.7
Herbst	0.9	0.8	0.6	− 0.1	0.0	0.1	0.3	− 0.2	− 0.3	0.7
Jahr	0.8	0.6	0.7	− 0.3	**− 0.2**	0.5	**0.0**	0.0	0.0	**1.0**

[1]) Die Jahresmittel der von mehreren angegebenen Perioden zur Reduction ausgewählten sind fett gedruckt. — Bei wechselnder Meereshöhe einer Station bezieht sich der Höhenunterschied ΔH auf die gegenwärtige (letzte) Aufstellung. — Die Differenzen der Monate wurden nur ausgeglichen [$b_1 = {}^1/_4 (a + 2b + c)$], wenn der jährliche Gang offenbare Mängel besass.

Ort	Aschaffenburg		Würzburg		Kissingen		Bamberg				Erlangen
Periode	X.1880–85	1879–85	1880–85	1880–85	1879–85	.	1879–VII.81	VIII.81–IX.84	X.84–IX.87	VIII.81–IX.87	1879–85
Jahre	$5^1/_4$	7	6	6	$6^8/_{12}$	.	$2^7/_{12}$	$3^2/_{12}$	3	$6^2/_{12}$	$6^0/_{12}$
Vergleichsstation	Würzburg	Bayreuth	Nürnberg	Kissingen	Nürnberg	Bayreuth	Nürnberg				Nürnberg
Δ H	– 43	– 223	– 136	– 30	– 106	– 150	– 66				– 34
Januar . . .	0.5	1.5	0.1	0.2	– 0.2	0.6	– 1.3	– 0.1	0.7	0.3	0.0
Februar . .	0.4	1.9	0.1	0.6	– 0.6	0.6	– 1.4	– 0.4	0.5	0.1	– 0.2
März . . .	0.3	2.4	0.9	0.2	0.7	1.6	– 1.2	0.3	0.7	0.5	0.1
April . . .	0.1	1.9	1.1	0.4	0.7	1.4	– 0.5	0.3	0.4	0.4	0.5
Mai	0.3	1.8	0.9	0.2	0.8	1.2	– 0.2	0.3	0.8	0.6	0.7
Juni	0.5	1.5	0.6	0.2	0.4	0.9	– 0.6	0.3	0.9	0.6	0.5
Juli	0.4	1.5	0.4	0.2	0.3	1.0	– 0.2	– 0.0	0.9	0.4	0.5
August . .	0.5	1.9	0.7	0.2	0.6	1.3	– 0.6	0.1	0.7	0.3	0.3
September .	0.5	1.7	0.5	0.1	0.5	1.2	– 0.3	0.4	0.3	0.4	0.1
October . .	0.5	1.5	0.3	0.1	0.2	0.9	0.1	0.2	0.5	0.4	0.2
November .	0.6	2.1	0.5	0.4	0.1	1.0	– 0.2	0.1	0.5	0.3	0.2
December .	0.3	1.6	0.5	0.4	– 0.2	0.6	– 0.9	– 0.1	0.5	0.2	0.0
Winter . .	0.4	1.7	0.2	0.4	– 0.3	0.6	– 1.2	– 0.2	0.6	0.2	– 0.1
Frühjahr . .	0.2	2.0	1.0	0.3	0.7	1.4	– 0.6	0.3	0.6	0.5	0.4
Sommer . .	0.5	1.6	0.6	0.2	0.4	1.1	– 0.5	0.1	0.8	0.4	0.4
Herbst . .	0.5	1.8	0.4	0.2	0.3	1.0	– 0.1	0.2	0.4	0.4	0.2
Jahr	0.4	**1.8**	**0.5**	0.3	0.3	**1.0**	– 0.6	0.1	0.6	**0.4**	0.2

Ort	Nürnberg			Ansbach		Weissenburg	Cham	Weiden	Hof		
Periode	1879–IV.82	V.1882–85	1879–85	1879	1880–87	1879–84	1880–85	1879–85	1880–III.82	IV.1882–85	1880–85
Jahre	$3^4/_{12}$	$3^8/_{12}$	7	1 (Abg.)	8	6	6	7	$2^3/_{12}$	$3^9/_{12}$	6
Vergleichsstation		Bayreuth		Nürnberg		Nürnberg	Nürnberg	Bayreuth	Bayeuth		
Δ H	– 30	– 44	– 44	99		112	75	40	114		
Januar . . .	1.0	0.5	0.8	– 1.1	– 0.6	– 0.6	– 1.9	– 0.5	– 0.3	– 1.0	– 0.7
Februar . .	1.2	1.3	1.2	– 1.0	– 0.3	– 0.5	– 1.8	– 0.2	– 0.8	– 1.0	– 0.9
März . . .	1.0	0.8	0.9	– 0.8	0.0	– 0.6	– 0.4	– 0.0	– 1.4	– 1.3	– 1.4
April . . .	0.8	0.6	0.7	– 0.7	– 0.1	– 0.8	0.3	– 0.1	– 1.6	– 1.5	– 1.6
Mai	0.6	0.3	0.4	– 0.6	0.1	– 0.9	1.0	– 0.2	– 1.4	– 0.9	– 1.1
Juni	0.6	0.4	0.5	– 0.5	– 0.1	– 0.9	1.0	– 0.3	– 1.0	– 0.9	– 1.0
Juli	0.7	0.6	0.7	– 0.7	– 0.1	– 0.8	1.3	0.1	– 0.6	– 0.8	– 0.8
August . .	0.7	0.6	0.7	– 0.7	0.0	– 0.4	1.3	0.2	– 1.4	– 1.2	– 1.3
September .	0.8	0.7	0.7	– 0.6	0.0	– 0.5	0.9	0.4	– 1.2	– 0.9	– 1.0
October . .	0.5	0.8	0.7	– 0.7	– 0.3	– 0.6	– 0.5	– 0.1	– 1.3	– 0.8	– 1.0
November .	0.8	0.9	0.9	– 0.8	– 0.3	– 0.5	– 1.3	– 0.4	– 0.7	– 0.7	– 0.7
December .	0.6	0.9	0.8	– 0.8	– 0.5	– 0.6	– 1.5	– 0.3	– 1.1	– 0.5	– 0.7
Winter . .	0.9	0.9	0.9	– 1.0	– 0.5	– 0.6	– 1.7	– 0.3	– 0.7	– 0.8	– 0.8
Frühjahr . .	0.8	0.6	0.7	– 0.7	0.0	– 0.8	0.3	– 0.1	– 1.5	– 1.2	– 1.4
Sommer . .	0.7	0.5	0.6	– 0.6	– 0.1	– 0.7	1.2	0.0	– 1.0	– 1.0	– 1.0
Herbst . .	0.7	0.8	0.8	– 0.7	– 0.2	– 0.5	– 0.3	0.0	– 1.1	– 0.8	– 0.9
Jahr	0.8	0.7	**0.7**	– 0.7	**– 0.2**	**– 0.6**	**– 0.1**	– 0.1	– 1.1	– 1.0	**– 1.0**

Ort	Amberg	Passau	Metten	Regensburg	Ingolstadt		Dillingen		Lindau	Landshut	
Periode	1879–85	1879–85	1880–85	1879–85	1879–85	1884–87	1879–85	1879–81	1879–85	1879–85	1886–VI. 88
Jahre	$6^8/_{12}$	7	6	7	7	4	$6^{10}/_{12}$	$2^{11}/_{12}$	7	7	$2^6/_{12}$
Vergleichsstation	Weiden	Regensburg	Regensburg	München C.	Regensburg		Augsburg		Augsburg	München Centralstat.	
Δ H	120	– 49	– 38	– 169	11		– 65		– 101	– 132	
Januar . . .	– 0.9	0.3	– 0.4	– 0.0	0.1	.	– 0.4	0.6	0.6	– 0.8	– 0.7
Februar . .	– 1.0	0.5	0.1	– 1.2	0.5	.	– 1.0	– 0.4	0.2	– 1.3	0.4
März . . .	– 1.0	0.3	– 0.1	0.4	0.8	.	0.0	0.4	0.3	– 0.3	0.2
April . . .	– 0.9	0.2	0.5	1.1	0.9	.	0.1	0.2	0.0	0.0	0.9
Mai	– 0.8	0.1	0.7	1.4	1.2*	0.8	0.5	1.0	– 0.4	0.2	1.0
Juni	– 0.9	0.1	0.8	1.3	2.1*	0.7	0.9	0.8	– 0.5	0.2	1.1
Juli	– 1.0	0.3	1.1	0.9	1.9*	0.8	0.3	0.2	– 0.2	0.0	0.8
August . .	– 1.2	0.3	0.7	0.7	1.6*	0.9	0.0	– 0.2	0.2	– 0.1	0.7
September .	– 1.0	0.1	0.2	1.4	0.6	.	0.1	– 0.1	0.0	– 0.0	1.0
October . .	– 0.8	0.5	0.8	0.4	0.5	.	0.2	0.2	0.9	– 0.1	1.1
November .	– 0.9	0.3	0.5	– 0.4	0.3	.	– 0.1	0.2	0.8	– 0.5	0.2
December .	– 0.7	– 0.3	– 0.4	– 0.2	– 0.3	.	– 0.5	– 0.6	1.0	– 0.6	0.0
Winter . .	– 0.9	0.2	– 0.2	– 0.5	0.1	0.1	– 0.6	– 0.1	0.6	– 0.9	– 0.1
Frühjahr . .	– 0.9	0.2	0.4	1.0	1.0	0.8	0.2	0.5	0.0	0.0	0.7
Sommer . .	– 1.0	0.2	0.9	1.0	1.9	0.8	0.4	0.3	– 0.2	0.0	0.9
Herbst . .	– 0.9	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.6	– 0.2	0.8
Jahr	– 0.9	0.2	0.4	0.5	0.8*	**0.6**	**0.0**	0.2	0.2	– 0.3	**0.6**

Ort	Eggenfelden		Rosenheim			Augsburg			München Centralstation	
Periode	1881–82	1883–87	1881–VI. 83	VII. 83–87	VII. 83–87	1879–85	1879–87	1879–87	1879–82	1883–87
Jahre	2	5	$2^1/_2$	$4^1/_2$	$4^1/_2$	7	9	red.	4	5
Vergleichsstation	Traunstein		München Centralstation		München St.	München Centralstation		München St.	München Sternwarte	
Δ H	– 180		– 82		– 83	– 28		– 29	–	
Januar . . .	– 1.6	– 1.3	1.3	– 0.8	– 0.1	– 0.3	– 0.3	0.3	0.3	0.6
Februar . .	– 1.4	– 0.7	0.6	0.4	0.8	– 0.2	– 0.2	0.2	1.1	0.4
März . . .	– 0.5	0.5	1.6	0.8	1.3	– 0.1	– 0.2	0.3	0.7	0.5
April . . .	0.4	0.9	1.0	1.0	1.5	– 0.1	– 0.2	0.3	0.7	0.5
Mai	0.4	1.1	1.2	0.6	1.1	– 0.1	– 0.2	0.3	1.3	0.5
Juni	0.3	1.6	1.1	0.5	0.9	– 0.1	– 0.1	0.3	1.4	0.4
Juli	0.3	0.9	0.8	0.4	1.0	– 0.3	– 0.3	0.4	1.4	0.7
August . .	0.4	0.8	0.9	0.5	0.9	– 0.4	– 0.4	0.1	1.1	0.5
September .	0.6	0.6	1.0	0.7	1.2	– 0.2	– 0.2	0.3	0.4	0.5
October . .	0.3	0.5	0.9	0.7	0.9	– 0.3	– 0.2	0.0	0.4	0.2
November .	– 1.2	0.3	0.5	0.9	1.2	– 0.3	– 0.2	0.2	0.4	0.4
December .	– 1.2	0.5	0.7	0.0	0.4	– 0.2	– 0.3	0.1	0.7	0.4
Winter . .	– 1.4	– 0.5	0.9	– 0.1	0.4	– 0.2	– 0.3	0.2	0.7	0.5
Frühjahr . .	0.1	0.8	1.3	0.8	1.3	– 0.1	– 0.2	0.3	0.9	0.5
Sommer . .	0.3	1.1	0.9	0.5	0.9	– 0.3	– 0.3	0.3	1.3	0.5
Herbst . .	– 0.1	0.5	0.8	0.8	1.1	– 0.3	– 0.2	0.2	0.4	0.4
Jahr	– 0.3	**0.5**	1.0	0.5	**0.9**	– 0.2	– 0.2	**0.2**	0.8	**0.5**

Ort	Traunstein	Memmingen			Kempten		Hohenpeissenberg			
Periode	1880–85	1879–IV. 85	V. 1885–86	1879–87	1879–85	1883–86	1879–85	1879–82	1883–87	1879–87
Jahre	6	$6^4/_{12}$	$1^8/_{12}$	9	7 red.	4	7	4 red.	5	9
Vergleichsstation	München C.	Augsburg			München St.	Augsburg	Kempten	München Sternwarte		
Δ H	69	99			167	196	300	465		
Januar . . .	0.0	– 0.1	– 0.9	0.0	0.7	– 0.4	0.6	1.4	0.9	1.1
Februar . .	– 0.2	0.2	– 0.8	0.1	1.0	0.0	– 1.7	– 0.6	– 1.0	– 0.8
März . . .	– 0.6	0.2	– 0.7	0.1	0.3	– 0.3	– 2.4	– 2.2	– 1.9	– 2.0
April . . .	– 0.6	0.4	– 0.5	0.2	0.1	– 0.5	– 3.3	– 3.4	– 3.1	– 3.2
Mai	– 0.2	0.5	– 0.9	0.0	0.0	– 0.3	– 3.3	– 3.6	– 3.1	– 3.3
Juni	– 0.2	0.4	– 0.7	0.1	0.0	– 0.6	– 3.4	– 3.5	– 3.3	– 3.4
Juli	0.1	0.6	– 0.3	0.3	0.3	– 0.1	– 3.2	– 2.9	– 2.9	– 2.9
August . .	– 0.1	0.6	0.1	0.4	– 0.1	0.0	– 2.9	– 3.2	– 2.8	– 3.0
September .	– 0.4	0.1	– 0.7	– 0.3	– 0.1	– 0.4	– 2.7	– 3.1	– 2.5	– 2.8
October . .	– 0.2	– 0.3	– 1.1	– 0.7	– 0.2	– 0.2	– 2.3	– 2.6	– 2.5	– 2.5
November .	– 0.3	– 0.2	– 1.2	– 0.4	0.4	– 0.2	– 1.2	– 0.9	– 0.8	– 0.8
December .	– 0.4	– 0.5	– 0.3	– 0.5	0.4	– 0.4	0.1	1.5	– 1.0	0.1
Winter . .	– 0.2	– 0.1	– 0.7	– 0.1	0.7	– 0.3	– 0.3	0.8	– 0.4	0.1
Frühjahr . .	– 0.5	0.4	– 0.7	0.1	0.1	– 0.4	– 3.0	– 3.1	– 2.7	– 2.8
Sommer . .	– 0.1	0.5	– 0.3	0.3	0.1	– 0.2	– 3.2	– 3.2	– 3.0	– 3.1
Herbst . .	– 0.3	– 0.1	– 1.0	– 0.5	0.0	– 0.3	– 2.1	– 2.2	– 1.9	– 2.0
Jahr	**– 0.3**	0.2	– 0.7	**– 0.1**	**0.2**	– 0.3	– 2.1	– 1.9	– 2.0	**– 2.0**

Bayern. Ergänzungsstationen. Differenzen des mittleren Maximums.

Ort	Dinkelsbühl	Schillingsfürst	Stadt Eschenbach	Straubing	Weihenstephan	Scheyern	Feld		Bad Kreuth	Oberstdorf
Periode	1881–85	III. 1883–86	X. 1887–88	1883–87	1886–87	1883–87	VIII. 85–88	1886–87	1884–85	1886–88
Jahre	5	$3^2/_{12}$	$1^2/_{12}$	5	2	5	$3^5/_{12}$	2	2	$2^{11}/_{12}$
Vergleichsstation	Ansbach	Ansbach	Weiden	Rosenheim	München St.	München St.	München St.	Traunstein	München St.	München St.
Δ H	34	131	70	– 105	– 32	– 10	188	120	300	313
Januar . . .	– 0.4	– 1.3	– 0.4	– 1.1	– 0.3	0.1	1.7	1.0	– 2.0	1.4
Februar . .	0.0	– 1.1	– 0.5	– 1.6	0.0	0.2	0.9	0.8	– 1.7	0.6
März . . .	0.1	– 1.7	– 0.6	– 0.7	0.3	0.4	0.5	0.3	– 2.9	0.4
April . . .	0.0	– 1.9	– 1.3	0.5	0.6	1.0	0.1	– 0.4	– 2.5	– 0.7
Mai	– 0.2	– 2.1	– 1.1	0.7	0.6	0.5	0.1	0.0	– 3.3	– 1.3
Juni	– 0.2	– 2.0	– 0.5	0.9	1.2	0.6	0.7	0.4	– 3.6	– 1.0
Juli	0.2	– 1.7	– 1.5	0.7	1.8	0.4	0.4	– 0.4	– 2.9	– 1.5
August . .	0.8	– 1.5	– 1.3	0.9	0.8	0.4	– 0.2	– 0.5	– 2.2	– 1.2
September .	0.4	– 1.6	– 1.3	0.7	0.9	0.6	– 0.4	– 1.4	– 3.0	– 0.4
October . .	– 0.2	– 1.7	– 0.8	– 0.3	0.1	0.1	0.0	– 0.2	– 3.1	– 0.3
November .	– 0.1	– 1.4	– 0.5	– 1.3	– 0.5	0.0	0.9	0.8	– 1.4	0.4
December .	0.2	– 1.3	– 0.7	– 1.0	– 1.1	– 0.3	1.1	0.4	– 2.4	0.4
Winter . .	– 0.1	– 1.2	– 0.5	– 1.2	– 0.5	0.0	1.2	0.7	– 2.0	0.8
Frühjahr . .	0.0	– 1.9	– 1.0	0.2	0.5	0.6	0.2	– 0.0	– 2.9	– 0.5
Sommer . .	0.3	– 1.7	– 1.1	0.8	1.3	0.5	0.3	– 0.2	– 2.9	– 1.2
Herbst . .	0.0	– 1.6	– 0.9	– 0.3	0.2	0.2	0.2	– 0.3	– 2.5	– 0.1
Jahr . . .	0.0	– 1.6	– 0.9	– 0.1	0.4	0.3	0.5	0.1	– 2.6	– 0.3

Bayern. Zusammenstellung der Temperaturdifferenzen. Mittleres Minimum.

Ort	Speyer	Landau		Grünstadt		Kusel	Zweibrücken		Kaiserslautern	
Periode	1879–85	1879–85	1879, IX. 85-87	1879–85	1879-81, 84-86	1879–85	1879–85	1879-80, 85-87	1879–85	1879–87
Jahre	$6^{7}/_{12}$	7	$3^{4}/_{12}$	7	6	7	7	5	7	9
Vergleichsstation	Kaiserslautern	Kaiserslautern		Kaiserslautern		Kaiserslautern	Kaiserslautern		Bayreuth	
Δ H	– 138	– 97		– 75		– 16	– 15		– 117	
Januar . . .	0.5	0.7	– 0.4	– 0.8	– 0.8	– 0.3	– 0.6	– 0.1	2.4	2.7
Februar . .	– 0.1	0.0	0.2	– 1.3	– 1.3	– 0.7	– 0.8	0.0	2.7	2.3
März . . .	1.0	1.0	0.6	0.0	0.0	– 0.1	– 0.6	0.1	1.8	1.6
April . . .	1.4	1.4	1.2	0.5	0.7	0.0	– 0.4	0.0	1.5	1.3
Mai	1.8	1.8	0.8	1.1	1.4	– 0.1	– 0.4	– 0.1	1.1	1.0
Juni	2.0	1.7	0.9	1.3	1.2	0.0	– 0.6	– 0.2	0.9	1.0
Juli	2.0	1.5	1.0	1.1	1.5	0.0	– 0.6	– 0.2	1.0	1.0
August . .	1.9	1.6	1.2	1.3	1.5	0.0	– 0.6	– 0.3	1.0	0.9
September .	1.6	1.3	1.0	0.8	1.2	– 0.1	– 0.7	– 0.3	1.3	1.2
October . .	1.1	0.9	0.5	0.1	0.2	– 0.2	– 0.5	– 0.2	1.0	1.2
November .	0.3	0.6	0.4	– 0.7	– 0.5	– 0.6	– 0.5	0.0	2.1	2.0
December .	0.1	0.4	0.7	– 0.7	– 0.5	– 0.6	– 0.9	– 0.6	2.4	2.4
Winter .	0.2	0.4	0.2	– 0.9	– 0.9	– 0.5	– 0.8	– 0.2	2.5	2.5
Frühjahr . .	1.4	1.4	0.9	0.5	0.7	– 0.1	– 0.5	0.0	1.5	1.3
Sommer . .	2.0	1.6	1.0	1.2	1.4	0.0	– 0.6	– 0.2	1.0	1.0
Herbst . .	1.0	0.9	0.6	0.1	0.3	– 0.3	– 0.6	– 0.2	1.5	1.5
Jahr	1.1	1.1	**0.7**	0.2	**0.4**	– 0.2	– 0.6	**– 0.1**	1.6	**1.5**

Ort	Aschaffenburg	Würzburg				Kissingen	Bamberg		
Periode	1879–85	1880	1881–85	1881–85	1880	1881–85	1879–85	XI.79–IX.84	X.1884–87	XI.1879–87
Jahre	7	1 (abger.)	5	5	1 (abger.)	5	7	$4^{10}/_{12}$	$3^{3}/_{12}$	$8^{1}/_{12}$
Vergleichsstation	Bayreuth	Kissingen		Bayreuth	Aschaffenburg		Bayreuth	Bayreuth		
Δ H	– 223	– 30		– 180	43		150	– 119	– 109	– 109
Januar . . .	1.0	0.6	1.0	1.7	– 0.2	0.5	0.5	1.0	1.1	1.0
Februar . .	1.4	0.4	1.1	1.5	– 1.0	0.1	0.2	0.4	1.2	0.7
März . . .	1.4	0.1	1.4	1.7	– 1.2	0.5	0.4	0.8	1.2	0.9
April . . .	2.0	0.1	1.5	1.9	– 1.1	0.0	0.5	1.2	1.6	1.3
Mai	1.7	0.4	1.8	1.6	– 1.1	– 0.1	– 0.2	1.8	1.6	1.7
Juni	1.7	0.4	1.5	1.7	– 1.2	0.2	0.2	1.9	1.5	1.7
Juli	1.8	0.3	1.2	1.6	– 1.6	– 0.1	0.3	1.9	1.4	1.7
August . .	1.9	0.2	1.2	1.6	– 1.8	0.0	0.5	1.7	1.4	1.6
September .	1.8	– 0.1	1.2	1.5	– 1.5	– 0.2	0.3	1.2	1.5	1.3
October . .	1.2	– 0.2	1.2	1.5	– 0.9	0.4	0.5	1.0	1.5	1.2
November .	1.2	0.2	1.6	1.6	– 0.2	0.6	0.4	0.7	1.0	0.8
December .	1.2	0.6	1.1	2.0	0.3	1.1	0.7	0.8	1.1	0.9
Winter . .	1.2	0.5	1.1	1.7	– 0.3	0.6	0.5	0.7	1.1	0.9
Frühjahr . .	1.7	0.2	1.6	1.7	– 1.1	0.1	0.2	1.3	1.5	1.3
Sommer . .	1.8	0.3	1.3	1.6	– 1.5	0.0	0.3	1.8	1.4	1.7
Herbst . .	1.4	0.0	1.3	1.5	– 0.9	0.3	0.4	1.0	1.3	1.1
Jahr	1.5	0.2	1.3	**1.7**	– 1.0	0.2	0.4	1.2	1.3	**1.3**

Ort	Erlangen	Nürnberg				Ansbach		Weissenburg	Cham	Weiden	
Periode	1879–85	1880–83	1884–86	1879–83	1884–87	1879–85	1879–87	1879–85	VIII. 80–85	1882–85	1879–85
Jahre	$6^{11}/_{12}$	4	3	5	4	7	9	$(6^{8}/_{12})$	$5^{5}/_{12}$	4	7
Vergleichsstation	Bayreuth	Ansbach		Bayreuth		Bayreuth		Ansbach	Weiden	Bayreuth	
Δ H	– 64	– 100		– 144		55		13	– 13	40	
Januar . . .	0.2	0.4	0.9	0.7	0.6	– 0.2	– 0.2	0.6	– 1.0	– 0.8	– 0.6
Februar . .	0.3	0.4	0.5	0.4	0.8	0.0	0.0	0.8	– 0.8	– 1.0	– 1.1
März . . .	0.6	0.4	0.8	0.7	0.9	0.2	0.2	0.5	0.3	– 0.8	– 0.6
April . . .	1.0	0.6	1.2	0.8	1.3	0.3	0.2	0.6	0.4	– 0.4	– 0.2
Mai	1.4	0.4	1.1	1.0	1.4	0.6	0.5	0.2	0.7	– 0.3	– 0.2
Juni	1.2	0.4	1.2	0.9	1.7	0.6	0.6	0.3	0.5	– 0.2	– 0.3
Juli	1.1	0.4	1.1	0.8	1.9	0.6	0.5	0.3	0.5	– 0.5	– 0.4
August . .	1.1	0.1	0.9	0.8	1.4	0.7	0.5	0.2	0.5	– 0.6	– 0.4
September .	0.6	0.3	0.9	0.6	1.1	0.2	0.3	0.7	0.6	– 0.6	– 0.4
October . .	0.6	0.3	0.5	0.2	0.9	0.1	0.1	0.4	– 0.1	– 0.1	– 0.1
November .	0.5	0.1	0.6	0.4	1.2	0.2	0.2	0.4	– 0.0	– 0.5	– 0.5
December .	0.4	0.5	0.8	0.4	1.3	0.0	0.1	0.4	– 0.3	– 0.6	– 0.6
Winter . .	0.3	0.4	0.7	0.5	0.9	– 0.1	0.0	0.6	– 0.7	– 0.8	– 0.8
Frühjahr . .	1.0	0.5	1.0	0.8	1.2	0.4	0.3	0.4	0.5	– 0.5	– 0.3
Sommer . .	1.1	0.3	1.1	0.8	1.7	0.6	0.5	0.3	0.5	– 0.4	– 0.4
Herbst . .	0.6	0.2	0.7	0.4	1.1	0.2	0.2	0.5	0.2	– 0.4	– 0.3
Jahr	0.7	0.3	0.9	**0.6**	1.2	0.3	**0.2**	0.4	0.1	– 0.5	**– 0.4**

Differenzen des mittleren Minimums.

Ort	Hof			Amberg		Passau	Metten	Regensburg	Ingolstadt	
Periode	1880-III. 82	IV. 1882–85	1880–85	1879–85	1879–87	1879–85	V. 1885–87	1879–85	1879–85	
Jahre	$2^{3}/_{12}$	$3^{9}/_{12}$	6	W.S. 7, S.S. 4	W.S. 9, S.S. 6	7	$2^{8}/_{12}$	7	7	
Vergleichsstation	Bayreuth			Weiden		Rosenheim	Rosenheim	Rosenheim	Regensburg	Rosenheim
Δ H	128	114	114	120		− 137	− 126	− 88	10	− 77
Januar	− 1.9	− 2.0	− 1.9	0.1	0.1	1.2	0.7	1.9	− 3.0	− 1.1
Februar	− 1.8	− 1.4	− 1.6	0.2	0.1	0.6	0.3	1.3	− 2.0	− 0.7
März	− 2.1	− 2.2	− 2.2	0.4	0.3	0.6	0.7	1.3	− 2.4	− 1.1
April	− 1.8	− 1.7	− 1.7	− 0.3	− 0.2	0.9	1.0	1.4	− 2.1	− 0.8
Mai	− 1.8	− 1.9	− 1.8	0.3	0.2	1.4	0.9	2.2	− 2.4	− 0.2
Juni	− 1.5	− 1.9	− 1.8	0.4	0.3	1.4	1.0	2.3	− 2.7	− 0.3
Juli	− 1.9	− 1.8	− 1.8	0.2	0.2	1.2	0.7	2.0	− 2.3	− 0.3
August	− 1.7	− 2.1	− 2.0	− 0.2	0.2	1.1	0.4	1.9	− 2.7	− 0.8
September	− 1.7	− 1.9	− 1.8	0.0	0.4	1.6	0.6	1.9	− 2.2	− 0.3
October	− 1.3	− 1.0	− 1.1	− 0.5	− 0.4	1.7	0.5	1.8	− 2.2	− 0.4
November	− 1.2	− 1.5	− 1.4	− 0.4	− 0.6	0.9	0.6	1.3	− 1.8	− 0.5
December	− 2.0	− 1.6	− 1.7	0.2	0.1	0.8	0.3	1.6	− 2.6	− 1.0
Winter	− 1.9	− 1.7	− 1.7	0.2	0.1	0.9	0.4	1.6	− 2.5	− 0.9
Frühjahr	− 1.9	− 1.9	− 1.9	0.1	0.1	1.0	0.9	1.6	− 2.3	− 0.7
Sommer	− 1.7	− 1.9	− 1.9	0.1	0.2	1.2	0.7	2.1	− 2.6	− 0.5
Herbst	− 1.4	− 1.5	− 1.4	− 0.3	− 0.2	1.4	0.6	1.7	− 2.1	− 0.4
Jahr	− 1.7	− 1.7	**− 1.7**	0.0	**0.1**	1.1	0.6	1.7	− 2.4	− 0.6

Ort	Dillingen		Lindau	Landshut	Eggenfelden		Rosenheim		Augsburg	
Periode	1879–85	1879–85	1879–85	1880–84	1880–81	1880–82, 84	1879–85	1883–87	1879–85	1883–87
Jahre	$6^{11}/_{12}$	red.	7	5	$1^{11}/_{12}$ abg.	$3^{11}/_{12}$	7	5	7	5
Vergleichsstation	Augsburg	München St.	Augsburg	Rosenheim	Rosenheim		München C.	München St.	München C.	München St.
Δ H	− 65	− 94	− 101	− 51	− 29		− 82	− 83	− 28	− 29
Januar	− 0.8	1.0	1.5	0.0	0.3	0.2	− 1.4	− 0.7	0.2	1.8
Februar	− 0.8	0.4	1.3	0.0	− 0.1	0.0	− 1.4	− 0.3	0.2	1.2
März	− 0.9	0.7	1.3	0.0	− 0.2	− 0.1	− 0.6	0.3	0.3	1.6
April	− 0.8	0.7	1.5	0.0	− 0.1	− 0.2	− 0.3	0.6	0.2	1.5
Mai	− 0.9	0.7	0.8	0.4	0.0	0.1	− 0.6	0.5	0.5	1.6
Juni	− 0.8	0.6	1.1	0.3	− 0.1	− 0.3	− 0.6	0.4	0.5	1.4
Juli	− 1.0	0.6	1.4	0.2	− 0.3	− 0.6	− 0.6	0.3	0.5	1.6
August	− 1.1	0.4	1.6	0.1	− 0.3	− 0.5	− 0.5	0.3	0.5	1.5
September	− 1.0	0.2	1.7	0.4	0.1	− 0.2	− 0.6	0.2	0.4	1.2
October	− 0.5	0.5	1.7	0.4	0.4	0.3	− 0.6	0.0	0.4	1.0
November	− 0.3	0.8	1.7	0.2	0.4	0.0	− 0.7	0.2	0.2	1.1
December	− 0.7	0.3	1.5	0.3	0.5	0.4	− 1.1	0.3	0.1	1.0
Winter	− 0.8	0.6	1.4	0.1	0.2	0.2	− 1.3	− 0.2	0.2	1.3
Frühjahr	− 0.9	0.7	1.2	0.1	− 0.1	− 0.1	− 0.5	0.5	0.3	1.6
Sommer	− 1.0	0.5	1.4	0.2	− 0.2	− 0.5	− 0.6	0.3	0.5	1.5
Herbst	− 0.6	0.5	1.7	0.3	0.3	0.0	− 0.6	0.1	0.3	1.1
Jahr	− 0.8	**0.6**	1.4	0.2	0.1	**− 0.1**	− 0.7	**0.2**	0.3	**1.4**

Ort	München Centralstation		Traunstein	Memmingen			Kempten			Hohenpeissenberg	
Periode	1879–82	1883–87	1879–85	1879–VII. 81	VIII. 81-IV. 85	V. 85–87	1879–82	1883–85	1879–85	1879–85	1879–85
Jahre	4	5	7	$2^{7}/_{12}$	$3^{9}/_{12}$	$2^{8}/_{12}$	4 (red.)	3	7	7	7 (red.)
Vergleichsstation	München Sternwarte		Rosenheim	Augsburg			München Sternwarte			Kempten	München St.
Δ H	−		151	99			167			300	465
Januar	− 0.5	1.3	− 0.1	− 0.2	− 1.4	0.3	− 2.1	− 2.1	− 2.1	3.2	1.1
Februar	0.0	0.9	0.0	0.1	− 1.1	− 0.6	− 0.6	− 1.3	− 0.9	1.7	0.8
März	− 0.1	1.1	− 0.6	− 0.4	− 1.2	− 0.6	− 0.7	− 0.9	− 0.8	0.1	− 0.7
April	0.1	1.3	− 0.6	− 0.5	− 1.2	− 0.3	0.0	0.1	0.0	− 0.6	− 0.6
Mai	0.1	1.3	− 0.3	− 1.4	− 1.6	− 0.8	− 0.4	− 0.4	− 0.4	− 0.1	− 0.5
Juni	0.2	1.0	− 0.4	− 1.2	− 0.9	− 1.1	− 0.9	− 0.8	− 0.9	0.0	− 0.8
Juli	0.3	1.2	− 0.3	− 1.0	− 1.0	− 1.1	− 0.5	− 1.0	− 0.7	0.7	0.0
August	0.0	1.1	− 0.4	− 0.5	− 1.0	− 0.9	0.0	− 0.6	− 0.3	0.8	0.5
September	− 0.3	1.1	− 0.0	− 0.8	− 0.7	− 0.6	0.2	− 0.6	− 0.1	0.7	0.6
October	− 0.3	0.6	− 0.1	− 0.6	− 0.6	− 0.1	− 1.1	− 1.1	− 1.1	0.1	− 1.0
November	− 0.2	0.8	− 0.5	− 0.1	− 0.9	0.3	− 1.0	− 1.2	− 1.1	0.5	− 0.6
December	− 0.3	0.9	− 0.2	− 0.7	− 1.2	0.1	− 1.6	− 1.9	− 1.7	1.9	0.2
Winter	− 0.3	1.0	− 0.1	− 0.3	− 1.2	− 0.1	− 1.4	− 1.8	− 1.6	2.3	0.7
Frühjahr	0.0	1.2	− 0.5	− 0.8	− 1.3	− 0.6	− 0.4	− 0.4	− 0.4	− 0.2	− 0.6
Sommer	0.2	1.1	− 0.4	− 0.9	− 1.0	− 1.0	− 0.5	− 0.8	− 0.6	0.5	− 0.1
Herbst	− 0.3	0.8	− 0.2	− 0.5	− 0.7	− 0.1	− 0.6	− 1.0	− 0.8	0.4	− 0.3
Jahr	− 0.1*	**1.1**	− 0.3	− 0.6*	**− 1.1**	− 0.5*	− 0.7	− 1.0	**− 0.8**	0.8	**− 0.1**

Bayern. Ergänzungsstationen. Differenzen des mittleren Minimums.

Ort	Dinkelsbühl	Schillingsfürst	Stadt Eschenbach	Straubing	Weihenstephan	Scheyern	Feld		Bad Kreuth	Oberstdorf
Periode	1881–85	III. 1883–86	X. 1887–88	1883–85	V. 1886–87	1883–87	VIII. 85–88	1886–87	1884–85	1886–88
Jahr	5	$3^2/_{12}$	$1^2/_{12}$	3	$1^8/_{12}$	5	$3^5/_{12}$	2	2	$2^{11}/_{12}$
Vergleichsstation	Ansbach	Ansbach	Weiden	Rosenheim	München St.	München St.	München St.	Traunstein	München St.	München St.
Δ H	34	131	70	– 105	– 30	– 10	188	120	300	313
Januar . . .	– 0.7	0.4	0.9	0.9	0.9	– 0.8	– 1.7	– 0.6	– 1.2	– 2.6
Februar . .	– 0.5	0.3	0.4	0.7	0.5	– 1.2	– 2.7	– 1.6	– 2.2	– 3.2
März . . .	– 0.7	0.1	0.2	0.5	0.4	– 0.4	– 2.0	– 1.2	– 2.3	– 1.6
April . . .	0.6*	1.1	0.0	0.6	0.6	– 0.2	– 1.9	– 1.8	– 1.1	– 1.7
Mai	– 0.4	0.9	0.9	1.5	0.4	0.1	– 2.2	– 2.1	– 0.9	– 1.9
Juni	– 0.7	0.7	– 0.1	1.2	0.2	– 0.2	– 2.0	– 2.2	– 1.9	– 2.3
Juli	– 0.6	0.6	– 0.3	1.0	0.3	0.0	– 1.6	– 1.5	– 1.5	– 2.4
August . .	– 0.7	1.3	0.0	1.1	0.0	0.0	– 1.6	– 1.3	– 1.5	– 2.9
September .	– 0.3	1.4	0.0	0.8	– 0.5	– 0.2	– 1.8	– 1.6	– 1.3	– 2.4
October . .	0.0	– 0.1	– 0.1	0.8	0.0	– 0.7	– 2.0	– 1.2	– 2.5	– 2.9
November .	0.4	– 0.2	– 0.5	0.5	0.1	– 0.8	– 1.9	– 1.5	– 2.0	– 2.3
December .	– 1.2	– 0.8	0.5	0.3	– 0.1	– 1.2	– 2.3	– 2.0	– 3.0	– 2.9
Winter . .	– 0.8	0.0	0.6	0.6	0.4	– 1.1	– 2.2	– 1.4	– 2.1	– 2.9
Frühjahr . .	– 0.2	0.7	0.4	0.9	0.5	– 0.2	– 2.0	– 1.7	– 1.4	– 1.7
Sommer . .	– 0.7	0.9	– 0.1	1.1	0.2	– 0.1	– 1.7	– 1.7	– 1.6	– 2.5
Herbst . .	0.0	0.4	– 0.2	0.7	– 0.1	– 0.6	– 1.9	– 1.4	– 1.9	– 2.5
Jahr	– 0.4	0.5	0.2	0.8	0.2	– 0.5	– 2.0	– 1.5	– 1.8	– 2.4

Bayern. Ergänzungsstationen. Mittlere Jahresdifferenzen für die Extreme und $^1/_4$ (8^a, 2^p, 8^p, Min.), sowie dreissigjährige Temperaturmittel 1851—80 für $^1/_2$ (Max. + Min.).

Ort	Periode	Jahre	Vergleichsstation	Δ H	Max.	Min.	$^1/_2$ (Max. + Min.)	$^1/_4 \Sigma$	Mittel $^1/_2$(Max.+Min.) 1851–80
Mainz	1881–82	2	Kaiserslautern	– 152	0.4	0.9	0.6	0.8	.
„	1883–87	5	„	– 142	0.8	1.6	1.2	1.3	10.1
Marktheidenfeld	1882–85	4	Würzburg	– 21	0.4	0.2	0.3	0.0	9.0
„	1886–87	2	„	– 21	– 0.1	– 0.7	– 0.4	– 0.3	
Arnstein	1884–87	4	„	55	0.8*	0.2	0.5	0.4	.
Dinkelsbühl	1881–87	7	Ansbach	34	0.1	– 0.4	– 0.2	0.0	7.8
Schillingsfürst	1883–86	$3^2/_{12}$	„	130	– 1.6	0.5	– 0.6	– 0.4	7.4
Viechtach	1881–87	7	Weiden	37	0.4*	0.6*	0.5*	.	.
Stadt Eschenbach	1888	1	„	70	– 0.9	0.2	– 0.4	.	6.9
Rabenstein	1881–87	7	„	277	– 0.8*	– 0.2*	– 0.5*	.	.
Straubing	1883–87	5	Rosenheim	– 105	– 0.1	0.6	0.2	.	.
„	1883–86	3	„	– 105	– 0.1	0.8	0.3	.	7.7
Reichenhall	1884–87	4	Traunstein	– 113	.	.	.	.	.
Weihenstephan	1886–87	2, $1^8/_{12}$	München Sternwarte	– 30	0.4	0.2	0.3	.	7.2
Scheyern	1883–87	5	„	– 10	0.3	– 0.5	– 0.1	0.0	6.8
Berchtesgaden	1882	1	Traunstein	– 17	– 0.5	0.5	0.0	.	6.9
Weilheim	1883–84	$1^1/_2$	München Sternwarte	48	0.9	– 1.4	– 0.2	.	6.7
Magnetsried	1881–83	3	München Centralstation	128	– 0.3	– 0.6	– 0.5	.	.
„	.	red.	München Sternwarte	127	0.2	0.5	0.3	.	7.2
Feld (Miesbach)	1885–88	$3^5/_{12}$	„	188	0.5	– 2.0	– 0.7	– 1.0	6.2
„	1886–87	2	Traunstein	120	0.1	– 1.5	– 0.7	.	6.2
Bad Kreuth	1884–85	2	München Sternwarte	300	– 2.6	– 1.8	– 2.2	.	4.7
Oberstdorf	1886–88	3	„	313	– 0.3	– 2.4	– 1.4	– 1.3	5.6

Temperaturmittel für das Königreich Württemberg.

Die Organisation der meteorologischen Beobachtungen — die Grundbedingung für wissenschaftliches Studium der klimatischen Verhältnisse des Landes — besteht, wenn auch mit Wechsel in der äussern Form, so doch ohne Unterbrechung in Württemberg seit 1825 bis zur Gegenwart fort.

Diese Beobachtungen haben ausser der fortlaufenden bereits durch Plieninger und von Schoder periodenweise zusammenfassende Verarbeitung gefunden.[1])

[1]) Plieninger, Dr. Th., Oberstudienrath. „Beitrag zur meteorologisch-klimatischen Statistik und Topographie Württembergs“ (dreissigjährige Uebersicht). Stuttgart 1856.

— — „Beitrag zur klimatisch-meteorologischen Statistik Württembergs, Ergebnisse aus den, seit 1825 von dem Verfasser in Gemeinschaft des seitdem bestehenden württembergischen Beobachter-Vereins angestellten vierzigjährigen Beobachtungen, unter Hinzuziehung der seit 1792 in dem Blatte „Schwäbische Chronik“ mitgetheilten Temperaturbeobachtungen.“ Stuttgart 1867, herausgegeben vom k. stat.-topogr. Bureau.

Schoder, Prof. Dr. v., Zehnjährige Resultate der an den württ. met. Stationen in der Zeit 1866–75 angestellten Beobachtungen. S. A.

Die einzelnen Jahrgänge der Beobachtungen sind publicirt:

1826—45 im Correspondenzblatt des landw. Centralvereins im Königreich Württemberg,

1846—54 in den Jahresheften des württembergischen naturwissenschaftlichen Vereins,

1855 ab in den vom k. statist.-topogr. Bur. veröffentl. Jahresber. üb. d. klimat.-meteorolog. Verhältn. Württembergs.

Wegen der Details sehe man die Vorbemerkungen in Plieninger's Beiträgen.

Namentlich die vierzigjährige Zusammenstellung bringt eine reiche Fülle von Material, so S. 36 u. ff. die nicht reducirten Jahrestemperaturmittel in extenso bis 1864, S. 39—45 die Mittel der Jahreszeiten, S. 46—63 die wärmsten und kältesten Monatsmittel, die Jahresextreme, Frost- und Schneegrenzen, Schnee-, Frost- und Sommertage.[1])

In den „zehnjährigen Resultaten" gibt v. Schoder wenigstens indirect eine Kritik des Beobachtungsmaterials durch die Bestimmung der „localen Abweichungen"; auf die Einflüsse der Aufstellung ist jedoch im Allgemeinen keine Rücksicht genommen. v. Schoder berechnet die Veränderlichkeit der Monatsmittel, sowie die Wärmeabnahme mit der Höhe und bei wachsender geographischer Breite. Den Ausgangspunkt dieser Rechnungen bildet die Gleichung

$$l = x - h \cdot y + g \cdot z,$$

wobei für einen beliebigen Ort

h die Höhendifferenz in H m gegen Stuttgart,
g den Unterschied der geographischen Breite gegen Stuttgart, dann
l die mittlere Wärme des Orts in C⁰,
x⁰ die mittlere Wärme im Meeresniveau in der Breite Stuttgarts,
y⁰ die Temperaturabnahme bei 1 H m Anstieg,
z⁰ die Temperaturabnahme bei Zunahme der Breite um 1 Grad bedeuten.

Unter Benützung sämmtlicher Stationen (ausgenommen Bruchsal) ergibt die Methode der kleinsten Quadrate als wahrscheinlichste Werthe von x, y, z einerseits für Stunden- und Tagesmittel, andrerseits für die verschiedenen Monate folgende Zahlen:

	7^a	2^p	9^p	Mittel	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
x	7.81	14.36	9.66	10.16	−0.34	1.82	5.69	10.41	15.17	18.70	20.02	18.90	14.95	10.26	5.16	1.01
y	0.38	0.65	0.48	0.50	0.40	0.46	0.66	0.62	0.55	0.57	0.50	0.50	0.40	0.45	0.55	0.38
z	0.35	0.56	0.37	0.40	−0.20	0.24	0.66	0.33	0.61	0.60	0.61	0.67	0.59	0.65	0.33	−0.13

Die Differenz d = l — t, welche für irgend eine Station zwischen dem aus der Rechnung sich ergebenden Temperaturmittel l und dem beobachteten Mittel t bleibt, bezeichnet v. Schoder als locale Abweichung. Bei dieser Gelegenheit findet sich auch die Bemerkung (S. 4), dass in dem Zeitraume, auf welchen die Resultate sich beziehen, durch regelmässige Inspectionen die Thermometer immer verglichen und die nöthigen Correctionen an den Beobachtungen angebracht worden sind.[2])

Auf die Tabellen der localen Abweichungen S. 5 und 6 folgen zunächst einige Stationen mit anderweitigen Beobachtungsperioden und dann in den Uebersichtstabellen S. 10—15 die Zahlen für die mittlere Wärme 7^a, 2^p, 9^p, zehnjährige und nach Stuttgart 1826—75 reducirte fünfzigjährige Monats- und Jahresmittel, die extremen Monatsmittel und zum Schlusse die absolute und mittlere Veränderlichkeit für 16 Stationen. —

Die Angaben über das gegenwärtige Beobachtungssystem und die einzelnen Stationen verdanke ich zum grösseren Theile der wohlwollenden Unterstützung des Vorstandes der k. württemb. meteorolog. Centralstation H. Professor Dr. v. Zech und den freundlichen in entgegenkommendster Weise für vorliegende Publication zur Verfügung gestellten Mittheilungen des Assistenten Dr. L. Meyer in Stuttgart.

Sämmtliche Stationen sind mit Thermometern von Mollenkopf ausgerüstet. Die früher benützten getrennten Thermographen (Minimum nach Rutherford, Maximumthermometer theilweise nach Rutherford, meist aber mit Einschnürung oberhalb der Kugel) werden seit 1883 allmählig durch Sixthermographen von Mollenkopf ersetzt, welch' letztere sich meistentheils gut bewähren. Genaue Vergleichungen haben indess ergeben, dass die Sixthermographen träger sind, als die Hauptthermometer und halten ausserdem einzelne Thermographen nur kurze Zeit aus.

Für die Aufstellung der Instrumente wird ein feststehendes Holzjalousiegehäuse benützt, welches mit einem Theile des unteren Randes auf dem Fensterbrette aufsitzt. Nur in Reutlingen sind die Thermometer blos durch ein schmales Dach gegen Regen verwahrt, während ein 2 m entferntes Wohnhaus und eine im Osten stehende Coniferengruppe vor unmittelbarer Bestrahlung schützen.

Gedruckte oder actenmässige Notizen über die Lage und Aufstellung der württembergischen Stationen sind aus früheren Jahren nur vereinzelt vorhanden. Es bezieht sich desshalb die Höhe h_t der Thermometer über dem Boden durchwegs auf die gegenwärtige Aufstellung; ebenso der Winkel der Normalen zur Hausfront gegen den astronomischen Meridian auf die Lage der Stationen im Herbste 1888.

[1]) Diese ältere Publication enthält zahlreiche Druckfehler.

[2]) Nach mündlicher Mittheilung v. Schoder's an Dr. L. Meyer fand der Erstere bei der Amtsübernahme 1863—65, dass viele Thermometer, weil zu neu, ihren Nullpunkt wesentlich verändert hatten.

Als Grundlage für die in nachfolgender Uebersichtstabelle gegebene Bezeichnung der Flussgebiete, welchen die einzelnen Stationen angehören, diente die „Hydrographische Uebersichtskarte des Königreiches Württemberg" von Regelmann. Maassstab: $^1/_{600000}$ (2) 1885.

Die Beobachtungsstunden sind 7^a, 2^p, 9^p, als Temperaturmittel wird $^1/_4$ $(7^a + 2^p + 9^p + 9^p)$ berechnet.

Unter Beginn der Beobachtungen ist meist das erste Jahr mit vollständigen Aufzeichnungen angegeben.

Uebersicht der Beobachtungs-Stationen im Königreich Württemberg.

Nr.	Station	Ordnung	See-höhe	Breite		Länge ö. Gr.		Fluss-gebiet	Lage	Beobachtet seit	Local	h_t	Normale	Bemerkungen über Aufstellung und Betrieb
			m	°	′	m	s					m		
	Nordöstl. Württembg.													
1	Mergentheim	II	210 (221)	49	29	39	8	Tauber	Thal	1866	Hospital	5.9	N 11° E	Station früher Stadtpfarrei.
2	Heilbronn	II	166	49	8	36	56	Neckar	Weites Thal	1865	Privathaus	4.5	genau N	Früher Paulinenhospital (seit 1839 Beob.), jetzt in neuem Stadttheil nordöstlich der Altstadt.
3	Oehringen	II	237	49	12	38	4	Ohrn (Kocher)	Hohenloher Ebene	1866	Stadtpfarrei	5.1	genau N	Bis Frühjahr 1870 im Bahnhof (seit 1836 Beob.)
4	Gaildorf	II	336	49	0	39	8	Kocher	Thal	1883	Apotheke	5.6	N 13° E	
5	Heidenheim	II	495	48	41	40	40	Brenz (Donau)	Thal zw. Albuch u. Härtfeld	1847	Realschule	6.3	N 14° E	Früher Privathaus.
6	Baldern	II	627	48	54	41	15	Wörnitz, W.-Sch. z. Jagst	Gipfel, Frankenhöhe	1888	Schulhaus	3.0	N 5° E	Zugleich Wohnung d. Beob.
	Centrum u. südwestl. Württemberg.													
7	Cannstatt	(II)	221	48	48	36	56	Neckar	Z. weites Thal	1843	Privathaus	6.5	N 9° W	Beob. n. R°; als Ergänzungsstation zu betr. in mässig überbautem Stadttheile.
8	Stuttgart	II	254	48	47	36	44	Neckar	Thalmulde	1825	Kgl. statist. Landesamt	5.1	N 38° W	Local bis 1883 wechselnd; 1866-83 Reservegehäuse; jetzt durch vorspr. Ecke geschützte Stadtaufstell.
9	Kirchheim u.T.	II	322	48	39	37	52	Lauter (Neckar)	Weite Ebene zw. Steilhang d. Alb u. Neckar	1864	Privathaus	4.8	N 14° E	Wechselnde Aufstellung.
10	Tübingen	II	325	48	31	36	16	Neckar	Neckarth. (2-3 km br., etwa 100 m tief eingeschnitten)	1861	Bahnhof	2.1	N	
11	Calw	II	350	48	43	35	0	Nagold (Enz)	N/S Thal stark eingeschnitten	1843	Privathaus	6.3	N 55° E	Reservegehäuse: SW für 7a Beob.
12	Reutlingen	II	390	48	29	36	51	Echaz (Neckar)	Albvorland auf einem Hügel	V. 1887	Pomolog. Inst.	1.4	N 45° E*	Höhe nicht nivellirt; Therm. an Pfahl ohne Gehäuse; durch schmales Dach geg. Regen, durch 2 m entf. Wohnhaus und Coniferengruppe geg. Bestr. gesch.
13	Hohenheim	II	407	48	43	36	56	Neckar	Hochfläche	1878	Nebengeb. d. landw. Hochschule	4.7	N 8° W	
14	Kirchberg b. S.	II	577	48	21	34	56	Neckar	(welliges) Albvorland	1885	Ackerbauschule	3.0	N 50° W	
15	Freudenstadt	II	733	48	28	33	40	Murg, Wasser-Scheide Glatt (Neckar)	Uebergang vom Schwarzwald zur Hochfläche d. Gäu	1858	Privathaus	3.8	N 10° W	Weite Aussicht N, E, S. Bis Frühjahr 1875 Realschule.
16	Münsingen	II	719	48	25	38	4	Schmiechen (Donau)	Weites Thal (Rauhe Alb)	1874	Schulhaus	5.0	N 20° E	Früher sehr freie, jetzt Stadtaufstellg. Besserung 1889 in Aussicht.
17	Schopfloch	II	770	48	32	38	12	Lauter (Neckar)	In weiter Mulde auf d. Rauhen Alb	1841	Pfarrhaus	6.7	N 6° E	
18	Thieringen	II	806	48	12	35	32	Schlichem (Neckar), W.-Sch. z. Donau	Weite bis 200 m eingeschn. Mulde des Heubergs	1887	Pfarrhaus	3.2	N 35° W	
	Donauthal u. südl. Württemberg.													
19	Ulm	II	478	48	24	40	0	Donau	Thal, gegen S weit offen	1853	Städtische Gasanstalt	1.9	N 3° W	Aufstell. 1866, 1874 wechselnd und 1. VI. 1882.
20	Munderkingen	II	510	48	14	38	36	Donau	Thal	VIII. 1874	Stiftsgebäude	5.3	genau N	
21	Altshausen	II	598	47	56	38		Schussen (Rh.)	Hochfläche, etwas wellig	1886	Schloss (k. Hofdomäne)	7.0	N 32° E	
22	Isny	II	721	47	41	40	12	Argen (Rhein)	Weites Thal	1866	Schulgebäude	6.3	N 12° E	Beob. seit 1832. Jalousieblechgehäuse am Fenster.
23	Schloss Zeil	II	765	47	52	40	0	Aitrach (Iller)	Rand einer Terrasse	IV. 1878	Schloss d. Fst. Waldburg-Zeil	2.0	N 53° W	Gehäuse für Thermographen N 60° E.
24	Friedrichshafen	II	408	47	39	37	56	Bodensee (Rh.)	Nördl. Seeufer	1866	Privathaus	5.2	N 3° E	Beob seit 1826. 1866 nahe d. Hafen, 1874 Hauptstr.
	Nicht mehr in Thätigk.													
	Bruchsal	II	121	49	7	34	16	Saal (Rhein)	Rheinebene	1853	Bahnhof	.	.	Bis IX. 1879.
	Kochersteinfeld	II	197	49	14	37	40	Kocher	Thal	1867	Pfarrhaus	5.0	genau N	Bis Ende 1887.
	Grossaltdorf	II	413	49	8	39	36	Bühler (Koch.)	Geringe Einsenkg. einer Hochfläche	Obst. 1867	Pfarrhaus	4.3	.	Bis 1885.
	Ellwangen	II	445	48	58	40	32	Jagst	Thal	1886	Realschule	6.1	.	Früher Stiftsgebäude. Bis II. 1888 Eckaufstellung.
	Sulz a. N.	II	439	48	22	34	32	Neckar	Thal	1861	Privathaus	.	.	Bis 1883.
	Hausen o. V.	II	803	48	3	34	52	Donau W.-Sch. Neckar	Gipfel	XII. 1874	Pfarrhaus	3.1	genau N	Bis 1885.
	Biberach	II	539	48	6	39	12	Riss (Donau)	Oberschwäbische Hochebene	VIII. 1868	Privathaus	4.1	N 14° W bis IX. 87	Früher Stadtpfarrei. Unter Schneider bis Herbst 1887 sehr günstig; VII. 1888 eingegangen.

* Die Normale bezieht sich bei Reutlingen auf die nächste Front des Hauses.

Reduction der württembergischen Beobachtungsreihen auf dreissigjährige Mittel.

Indem der seinerzeitige Vorstand der k. württembergischen meteorologischen Centralstation, Professor Dr. von Schoder, zur Reduction auf die fünfzigjährige Periode 1826—75 Stuttgart als Normalstation benützte, von den übrigen zum Theil selbst schon längeren Reihen aber nur das Decennium 1866—75 zur Vergleichung herbeizog, wird es zweckmässig sein, auch jetzt in der Regel mit dem Jahre 1866 zu beginnen. Dagegen scheint die Wahl Stuttgarts als Normalstation nicht günstig. Zweifellos — diess zeigt die graphische Darstellung der langjährigen Reihen — sind nämlich die Temperaturmittel Stuttgarts, insbesondere 1860—65, sowie 1869—72 zu hoch; würden wir nun die Differenzen der übrigen Stationen gegen eine relativ kühle Periode Stuttgarts bilden, so müssten die reducirten Temperaturmittel 1851—80 sämmtlich zu hoch ausfallen.

Wegen der durch besondere Gleichmässigkeit sich auszeichnenden Reihe Tübingens und in Berücksichtigung seiner centralen Lage und normalen Aufstellung wurde von dem Verfasser Tübingen als Normalstation ausgewählt und dessen Temperaturmittel zuerst nach München und Bayreuth auf 1851—80 reducirt. Ausser diesen Werthen enthält die folgende Tabelle auch noch die nach Stuttgart, Isny und Basel berechneten Mittel, indem man mehrere Punkte zum Vergleich herbeizuziehen für wünschenswerth hielt.

Tübingen. Temperaturmittel 1851—80 reducirt nach

Station	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
a) Stuttgart	− 0.9	0.9	3.9	8.9	12.8	16.8	18.4	17.5	14.0	9.2	3.3	− 0.2	8.7
b) Isny[1])	− 1.4	0.9	3.3	8.3	12.1	16.0	17.4	16.7	13.1	8.5	2.7	− 0.9	8.1
c) Basel	− 1.0	0.7	3.7	9.0	12.6	16.6	18.2	17.5	13.9	9.1	3.2	− 0.6	8.6
d) München	− 1.3	0.8	3.5	8.6	12.5	16.4	17.9	17.0	13.4	8.8	3.1	− 0.8	8.3
e) Bayreuth	− 1.3	0.5	3.9	8.6	12.5	16.4	18.0	17.3	13.7	8.9	3.0	− 0.6	8.4
Allgemeines Mittel .	− 1.2	0.8	3.7	8.7	12.5	16.4	18.0	17.2	13.6	8.9	3.1	− 0.6	8.4
$\frac{d+e}{2}$	− 1.3	0.7	3.7	8.6	12.5	16.4	18.0	17.2	13.6	8.9	3.1	− 0.7	8.4

Das im Folgenden benützte dreissigjährige Mittel für Tübingen, welches man erhält, wenn man die fünf nach den fünf Vergleichsstationen gewonnenen Mittel vereinigt, stimmt in acht Monaten mit dem nur nach Bayreuth und München reducirten Mittel überein und ist in den drei Wintermonaten, sowie im April um 0.1° höher.

Für die höher gelegenen Stationen wurden die Differenzen gegen Schopfloch gebildet.

Neben der graphischen Darstellung der Jahresmittel ging, wie bei Bayern und Baden, dem weiteren die Berechnung sämmtlicher Jahresdifferenzen und zwar gegen Tübingen voraus. (In der folgenden Tabelle ist der erhebliche Wärmeüberschuss des nördlichen Württembergs im Jahre 1878 besonders zu berücksichtigen.)

Württemberg. Jahresdifferenzen gegen Tübingen 1/4 (7^a, 2^p, 2×9^p).

Station	Tübingen Temp.-Mittel	Basel	Mergentheim	Heilbronn	Oehringen	Gaildorf	Heidenheim	Cannstatt	Stuttgart	Kirchheim u. T.	Calw	Reutlingen	Hohenheim	Kirchberg b. S.	Freudenstadt
Δ H	(325)	− 45	− 104	− 160	− 88	11	170	− 104	− 71	− 3	25	65	82	252	408
1866–75 (10)	.	0.9	0.4	0.8	0.7	.	− 1.4	1.4	1.5	0.5	− 0.4	.	.	.	− 1.7
1876	8.83	1.1	0.7	0.8	0.7	.	− 1.3	1.5	1.1	0.3	− 0.4	.	.	.	− 1.8
77	9.07	1.0	0.8	0.9	0.7	.	− 1.3	1.5	1.2	0.3	− 0.7	.	.	.	− 2.1
78[2])	8.27	0.9	1.6	1.3	1.7	.	− 0.8	1.8	1.4	0.8	− 0.3	.	− 0.1	.	− 1.9
79	7.01	0.8	0.8	0.9	1.2	.	− 1.2	1.6	1.1	0.5	− 0.3	.	− 0.2	.	− 1.6
80	8.86	0.9	0.6	0.9	0.9	.	− 1.3	1.6	1.3	0.4	− 0.6	.	− 0.1	.	− 1.5
1876–80 (5)	.	0.9	0.9	1.0	1.0	.	− 1.2	1.6	1.2	0.4	− 0.5	.	(− 0.1)	.	− 1.8
1881	8.03	1.3	1.0	1.4	1.1	.	− 1.2	1.7	1.6	0.9	− 0.4	.	− 0.1	.	− 1.4
82	8.45	1.1	1.3	1.5	1.3	.	− 1.0	1.6	1.5	0.8	− 0.1	.	− 0.1	.	− 1.3
83	8.36	1.0	1.2	1.4	1.0	0.4	− 1.3	1.4	1.3	0.3	− 0.4	.	− 0.4	.	− 1.9
84	9.04	0.9	1.1	1.4	1.2	0.5	− 1.1	1.4	1.2	0.3	− 0.5	.	− 0.2	.	− 1.8
85	8.08	1.2	1.4	1.6	1.3	0.7	− 0.8	1.8	1.5	0.5	− 0.5	.	0.1	− 0.1	− 1.4
1881–85 (5)	.	1.1	1.2	1.5	1.2	(0.5)	− 1.1	1.6	1.4	0.5	− 0.4	.	− 0.1	.	− 1.6
1886	8.68	0.8	1.2	1.5	1.2	0.3	− 1.3	1.5	1.2	0.5	− 0.2	.	− 0.2	− 0.5	− 1.7
87	7.21	0.9	1.1	1.3	1.1	0.4	− 1.6	1.4	1.3	0.4	0.0	(− 0.3)	− 0.2	− 0.2	− 1.5

[1]) S. Hann, Temperaturverhältnisse, III. S. 116.

[2]) 1878 Norden Württembergs grössere positive Abweichungen von der normalen Temperatur als der Süden.

Württemberg. Jahresdifferenzen gegen Tübingen.

Station	Münsingen	Schopfloch	Thieringen	Ulm	Munderkingen	Altshausen	Isny	Schloss Zeil	Friedrichshafen	Bruchsal	Kochersteinfeld	Grossaltdorf	Ellwangen	Sulz a. N.	Hausen o. V.	Biberach
⊿ H	394	445	481	153	185	273	396	440	83	– 204	– 128	88	120	114	478	214
1866–75 (10)	.	– 1.7	.	– 0.5	.	.	– 0.8	.	0.1	3.0	1.0	– 0.7	.	– 0.3	– 2.0	– 1.1
1876	– 1.7	– 1.7	.	– 0.1	– 0.4	.	– 0.7	.	– 0.1	2.9	1.4	– 0.5	.	– 0.2	– 2.0	– 1.1
77	– 2.2	– 2.1	.	– 0.2	– 0.7	.	– 0.8	.	0.1	2.5	1.2	– 0.7	.	– 0.7	– 2.3	– 1.1
78	– 1.8	– 1.6	.	0.2	– 0.3	.	– 0.7	– 1.7	0.3	2.4	1.3	– 0.4	.	– 0.4	– 2.3	– 0.9
79	– 1.9	– 1.3	.	0.4	– 0.3	.	– 0.4	– 1.6	0.4	.	– 0.2	– 0.8	.	– 0.2	– 2.1	– 1.1
80	– 1.9	– 1.4	.	0.0	– 0.6	.	– 0.6	– 1.6	0.2	.	0.1	– 0.8	.	– 0.2	– 2.2	– 1.1
1876–80 (5)	– 1.9	– 1.6	.	0.1	– 0.5	.	– 0.6	(– 1.6)	0.2	.	0.8	– 0.6	.	– 0.3	– 2.2	– 1.1
1881	– 1.4	– 1.3	.	0.2	– 0.4	.	– 0.2	– 1.3	0.6	.	0.7	– 0.7	.	0.0	– 1.9	– 1.2
82	– 1.3	– 1.4	.	– 0.1	– 0.1	.	– 0.5	– 1.6	0.6	.	0.8	– 0.4	.	– 0.1	– 1.9	– 1.3
83	– 1.7	– 2.0	.	– 0.6	– 0.3	.	– 0.9	– 1.8	0.6	.	0.6	– 0.8	.	– 0.6	– 2.3	– 1.3
84	– 2.2	– 1.7	.	– 0.6	– 0.5	.	– 1.1	– 1.8	0.2	.	0.6	– 0.5	.	.	– 2.1	– 1.4
85	– 1.9	– 1.2	.	0.0	0.1	.	– 0.5	– 1.1	0.6	.	0.8	– 0.3	.	.	.	– 0.4
1881–85 (5)	– 1.7	– 1.5	.	– 0.2	– 0.2	.	– 0.6	– 1.5	0.5	.	0.7	– 0.5	.	(– 0.2)	(– 2.1)	– 1.1
1886	– 2.1	– 1.5	.	– 0.5	– 0.2	.	– 1.0	– 1.6	0.4	.	0.6	.	– 0.5	.	.	– 0.9
87	– 2.3	– 1.3	– 2.1	– 0.4	(0.0)	– 1.2	– 1.0	– 1.5	0.4	.	0.5	.	– 0.5	.	.	– 0.9

Ueber die Ausführung der Reduction im Allgemeinen ist noch zu bemerken, dass dem Mittel der Differenzen meist die Beobachtungen bis 1885 eingeschlossen zu Grunde gelegt, dabei jedoch für den Zeitraum 1866—75 die Mittelwerthe v. Schoder's im Ganzen benützt sind.

Sehen wir von wenigen Discontinuitäten und einigen Fällen, in welchen die Temperaturmittel eine allmählige Erhöhung erfuhren, ab, so ist die Gleichmässigkeit der verschiedenen Temperaturreihen eine recht befriedigende. Es scheint diess hauptsächlich auch dem Umstande mit zugeschrieben werden zu müssen, dass die Beobachtungsorte, in ihrer Mehrzahl kleinere Städte, durch weniger rasches Wachsthum überhaupt günstigere Bedingungen für Temperaturbeobachtungen darbieten als die Knotenpunkte des modernen Verkehrs.

Mergentheim. Im Vergleiche mit dem Jahresmittel in der Periode 1866—75 (10) ist das Mittel 1876—80 (5) um 0.5°, 1881—85 (5) um 0.8° höher; zur Reduction ist desshalb 1866—75 (10) benützt.

Heilbronn. Die Jahresdifferenzen gegen Tübingen steigen vom Lustrum 1876—80 zum folgenden 1881—85 von 1.0° auf 1.5° an. Es dürfte diess wohl damit zusammenhängen, dass die Stadt sich in jüngster Zeit ungefähr nach der Richtung der Station hin ausgedehnt hat. Die zur Reduction verwendeten mitteren Differenzen 1866—80 (15) sind Januar 1.3°, in den übrigen Monaten nur zwischen 0.6° und 1.0° schwankend.

Oehringen. Das Temperaturmittel steigt, wenn auch langsamer, an; die Jahresdifferenzen gegen Tübingen sind 1866—75 (10) 0.7° (benützt), 1876—85 (10) 1.1°. Aus den mittleren Differenzen für die einzelnen Jahreszeiten ist ersichtlich, dass hauptsächlich die höheren Temperaturen des Frühjahrs und Sommers das Ansteigen des Jahresmittels während des letzten Decenniums bedingen.

Gaildorf. Differenzen 1883—87 gegen Heidenheim und Oehringen gebildet, letztere nach Oehringen 1876—85 reducirt.

Gaildorf. Temperaturmittel 1851—80 (30) reducirt nach

Station	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Heidenheim	0.0	1.4	3.8	8.9	12.8	16.8	18.5	17.7	14.0	9.2	3.0	– 0.4	8.8
Oehringen (1876–85) .	0.1	1.4	4.0	8.8	12.9	17.0	18.1	17.4	13.8	8.9	3.3	– 0.1	8.8

Heidenheim. X. 1884 interpolirt 6.7°. Die Temperaturen zumal des Nachwinters sind niedrig.

Cannstatt. Jahresdifferenzen gegen Tübingen constant. Aufstellung[1]) und Instrumentarium von den übrigen Stationen abweichend und mehr als Ergänzungsstation zu betrachten. Die Mittelwerthe, insbesondere des Winters, hoch (bis Ende der sechziger Jahre frei gelegen, jetzt ist ringsum mässig überbaut).

[1]) v. Schoder, Zehnjährige Resultate. S. 6.

Stuttgart. Die Differenzen 1866—85 der einzelnen Jahreszeiten gegen Tübingen betragen bei einem Höhenunterschiede von 70 m

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Jahr
1.7	1.4	1.3	1.3	1.4

woran die geschützte Lage der württembergischen Centrale und die etwas eingeschlossene Stadtaufstellung gleicherweise betheiligt sein dürften.

Kirchheim unter Teck. Reihe der Jahresmittel und jährlicher Gang der Differenzen gegen Tübingen sehr gleichmässig. Mittlere Differenz bei gleicher Meereshöhe 0.5°.

Tübingen. Entspricht nach den verschiedenen Richtungen am besten den durchschnittlichen Verhältnissen. Als Normalstation benützt. Die Constanz der Jahresdifferenzen von 1866—75, 1876—80 und 1881—85 gegen Basel, München und Bayreuth ist besonders bemerkenswerth.

Calw. Mittlere Differenzen gegen Tübingen ($\Delta H = 25$ m):

Periode	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Winter	Frühj.	Sommer	Herbst	Jahr
1866–75 (10)	0.4	0.1	– 0.5	– 0.8	– 0.8	– 1.0	– 0.8	– 0.9	– 0.6	– 0.3	0.1	0.4	0.3	– 0.7	– 0.9	– 0.3	– 0.4
1876–85 (10)	0.8	0.2	– 0.4	– 0.8	– 0.9	– 0.9	– 1.0	– 0.9	– 0.6	– 0.5	– 0.2	0.4	0.5	– 0.7	– 0.9	– 0.4	– 0.4

Der Gleichlauf beider Reihen ist bis 1885 ein vorzüglicher. September bis November 1886 von Calw erscheinen dagegen nicht unerheblich zu warm.

Reutlingen. Die jährliche Amplitude der Differenzen gegen Tübingen ist etwas kleiner als jene für Calw; der Gang der Temperatur jedoch ist, soweit diess die kurze Reihe Reutlingens zu erkennen gestattet, jenem von Calw sehr ähnlich. Das Jahresmittel selbst stimmt gut zu Tübingen.

Hohenheim. Ganz freie Lage. Differenzen gegen Tübingen sehr gleichmässig. December 1879 und Januar 1885 zeichnen sich durch grosse positive Differenzen 1.7° bezw. 2.3° aus (Temperaturumkehr).

Kirchberg bei Sulz. Dreijährige Differenz II. 1885—I. 1888 gegen Schopfloch ohne Ausgleichung benützt. Der Temperaturverlauf schliesst sich an diese höher gelegene Station weit besser an, als an Tübingen (Höhenunterschied bezw. – 193 und + 252 m).

Freudenstadt. Jährliche Periode der Differenzen gegen Schopfloch sehr glatt. Winterhalbjahr um 0.2° bis 0.3° wärmer, Sommer ebensoviel kühler als Schopfloch.

Münsingen. Differenzen gegen

	1876—80	1881—85	1886	1887
Schopfloch	– 0.3	– 0.2	– 0.6	– 1.0
Freudenstadt	– 0.1	– 0.1	– 0.4	– 0.8

Temperaturmittel der letzten Jahre, insbesondere 1887 niedrig. Nach dem zehnjährigen Mittel 1876—85 der Differenzen gegen Schopfloch die Monate December bis Februar kalt (– 1.0, – 1.0, – 0.6), sonst nahezu mit Schopfloch übereinstimmend.

Schopfloch. Vergleichsstation für die höheren Punkte. Nach München und Tübingen reducirt[1]):

Periode	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
1851–80 (M.)	– 2.0	– 0.5	1.1	6.3	10.4	14.3	16.1	15.4	12.2	7.2	1.2	– 1.7	6.7
1851–80 (T.)	– 1.8	– 0.5	1.3	6.4	10.4	14.3	16.2	15.7	12.4	7.3	1.2	– 1.6	6.8
Mittel 1851–80	– 1.9	– 0.5	1.2	6.3	10.4	14.3	16.1	15.5	12.3	7.2	1.2	– 1.7	6.7

Thieringen. Differenzen 1887—IX. 1888 ($1^9/_{12}$) gegen Schopfloch benützt. Die Temperaturen sind im Jahresmittel 0.7° niedriger als an letzterer Station.

---

[1]) Differenzen 1866—85 (20)

Ulm. Die Reihe scheint nicht homogen. In den Jahresmitteln sind für Ulm die Differenzen gegen:

	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Tübingen . . .	−0.1	−0.2	0.2	0.4	0.0	0.2	−0.1	−0.6	−0.6	0.0	−0.5	−0.4
				0.1						−0.4		
Augsburg . . .	0.8	0.8	1.0	1.0	0.7	0.6	0.4	0.1	−0.1	−0.1	−0.3	0.0
				0.8						−0.1		

Die Einzeldifferenzen deuten auf eine Aenderung der Aufstellung im Sommer 1882.[1]) Wir lassen die für die verschiedenen Perioden berechneten Differenzen der Monate hier folgen:

Ulm. Differenzen gegen Tübingen ($\Delta H = 153$ m).

Periode	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Jahr
1866–75 (10)	− 0.5	− 0.9	− 0.8	− 0.2	− 0.1	− 0.6	− 0.4	− 0.4	− 0.1	− 0.6	− 0.9	− 0.8	− 0.5
1876–82 (7)	0.1	− 0.3	− 0.1	0.0	0.2	0.4	0.5	0.5	0.1	0.0	− 0.8	0.0	0.1
1883–87 (5)	− 0.3	− 0.6	− 0.5	− 0.2	− 0.4	− 0.5	− 0.5	− 0.2	− 0.2	− 0.4	− 0.6	− 0.8	− 0.4
1883–84 (abg.)	− 0.8	− 0.6	− 0.6	− 0.6	− 0.6	− 0.6	− 0.6	− 0.4	− 0.4	− 0.6	− 0.9	− 1.1	− 0.6

Am gleichmässigsten sind die Differenzen 1883 und 1884, wesshalb auch deren Mittel noch beigesetzt wird. Die Combination 1866—75 und 1883—87 ist benützt, während die dazwischen liegende Periode 1876—82 (im Vergleiche mit Tübingen) 0.6° höhere Mitteltemperaturen hat.

Munderkingen. Die letzten Jahre 1885—87 weisen einige Lücken auf; andere Monate, insbesondere October 1886 bis März 1887 sind im Vergleiche mit Tübingen und Ulm zu hoch; zur Reduction werden desshalb 1876—84 (9) verwandt.

Altshausen. Differenzen gegen Friedrichshafen ($2^3/_{12}$ J.).

Isny. Man sehe Hann, Temperaturverhältnisse I. S. 16 und 17, III. S. 116 und 166. Mittel Hann's, welches auf fünfzehnjährigen Differenzen gegen München beruht, benützt; die Beobachtungen des letzten Decenniums geben noch höhere Mittelwerthe; dreissigjähriges Mittel 1851—80 nach Hann: 7.3; nach 1876—85 reducirt: 7.7°.

Schloss Zeil. Im Winter 0.6° kälter, sonst völlig mit Schopfloch übereinstimmend. Zehnjährige Differenzen 1878—87 gegen Schopfloch benützt.

Friedrichshafen. Differenzen 1866—85 (20) gegen Basel. Temperaturmittel allmählich ansteigend; gegen das Mittel 1866—75 ist 1881—85 etwa 0.3° höher.

Frühere Beobachtungsstationen.

Bruchsal. Nicht verwendbares Mittel 1866—78 2° höher als Heilbronn.

Kochersteinfeld. Die älteren Beobachtungen lieferten im Vergleiche mit Tübingen ein um 0.3° höheres Jahresmittel als die Reihe 1876—85. Auch 1876 und 1877 sind noch zu hoch; erste Hälfte des Jahres 1879 dagegen niedrig; wodurch die mittleren Differenzen des Lustrums 1876—80 sich jenen von 1881—85 nähern und das Gesammtmittel 1876—85 verwendbar wird.

Grossaltdorf. Differenzen 1866—85 (20) gegen Tübingen.

Ellwangen. Der auf nur zweijährigen Beobachtungen fussende jährliche Gang der Differenzen gegen Gaildorf ist ganz befriedigend.

Sulz am Neckar. Im zehnjährigen Mittel 1866—75 sind die Sommermonate auch 1876 Juni bis October zu hoch. Am gleichmässigsten sind die Differenzen für die zwei Jahre 1877 und 1883, deren Mittel der Reduction zu Grunde gelegt wird.

Hausen ob Verena. Differenzen 1876—85 (10) gegen Schopfloch.

Biberach. Differenzen 1866—85 (20) gegen Tübingen. Reihe sehr gleichmässig.

---

[1]) Nach brieflicher Mittheilung durch Dr. L. Meyer fand in der That am 1. Juni 1882 ein Wechsel statt, indem bis dahin Lehrer Bauser in der Stadt beobachtete, seitdem Director Tormin ausserhalb der Häuseransammlung unweit des Bahnhofs.

Württemberg. Zusammenstellung der Temperaturdifferenzen.*) 1/4 (7a, 2p, 2×9p).

Ort	Mergentheim				Heilbronn				Oehringen			
Periode	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–80	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85
Jahre	10	5	5	20	10	5	5	15	10	5	5	20
Vergleichsstation		Tübingen				Tübingen				Tübingen		
Δ H		– 104				– 160				– 88		
Januar	0.8	0.9	1.7	1.0	1.4	1.1	2.0	1.3	1.7	1.6	2.0	1.7
Februar	0.1	0.2	1.1	0.4	0.8	0.6	1.6	0.7	0.7	0.7	1.3	0.9
März	0.0	0.4	0.8	0.3	0.9	0.8	1.4	0.9	0.5	0.9	1.1	0.8
April	0.5	0.9	0.9	0.7	0.9	1.0	1.5	0.9	0.6	1.1	1.1	0.8
Mai	0.7	1.1	1.4	1.0	0.8	1.0	1.5	0.9	0.5	1.0	1.1	0.8
Juni	0.6	1.6	1.4	1.0	0.6	1.5	1.2	0.9	0.2	1.2	1.0	0.7
Juli	0.6	1.2	1.3	0.9	0.7	0.7	1.2	0.7	0.3	0.7	1.2	0.7
August	0.5	1.2	1.5	0.9	0.5	0.9	1.7	0.6	0.4	1.1	1.4	0.8
September	0.4	1.2	1.4	0.9	0.7	1.1	1.6	0.8	0.7	1.1	1.3	0.9
October	0.0	0.8	0.9	0.4	0.6	0.9	1.1	0.7	0.5	0.9	0.9	0.7
November	0.4	0.5	0.8	0.6	0.9	1.1	1.3	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9
December	0.5	0.6	1.1	0.7	1.0	0.8	1.3	0.9	1.1	1.2	1.1	1.2
Winter	0.5	0.6	1.3	0.7	1.1	0.8	1.6	1.0	1.2	1.2	1.5	1.3
Frühjahr	0.4	0.8	1.0	0.7	0.9	0.9	1.5	0.9	0.5	1.0	1.1	0.8
Sommer	0.6	1.3	1.4	0.9	0.6	1.0	1.4	0.7	0.3	1.0	1.2	0.7
Herbst	0.3	0.8	1.0	0.6	0.7	1.0	1.3	0.8	0.7	0.9	1.0	0.8
Jahr	**0.4**	0.9	1.2	0.7	0.8	1.0	1.5	**0.9**	**0.7**	1.0	1.2	0.9

Ort	Gaildorf			Heidenheim				Cannstatt			
Periode	1883–87	1883–87	1876–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85
Jahre	$4^{10}/_{12}$	5	red.	10	5	5	20	10	5	5	20
Vergleichsstation	Heidenheim	Oehringen	Tübingen		Tübingen				Tübingen		
Δ H	– 159	100	11		170				– 104		
Januar	2.4	– 0.5	1.3	– 1.3	– 1.3	– 1.0	– 1.2	2.2	2.1	2.2	2.2
Februar	2.3	– 0.4	0.6	– 1.9	– 1.6	– 1.5	– 1.7	1.7	1.9	1.7	1.7
März	1.8	– 0.7	0.3	– 1.8	– 1.6	– 1.4	– 1.7	1.4	1.6	1.7	1.5
April	1.5	– 1.0	0.1	– 1.4	– 1.1	– 1.1	– 1.3	1.4	1.4	1.6	1.5
Mai	1.1	– 0.6	0.4	– 0.9	– 0.8	– 0.5	– 0.8	1.4	1.3	1.7	1.5
Juni	1.3	– 0.5	0.6	– 1.2	– 0.3	– 0.8	– 0.9	1.2	1.9	1.7	1.5
Juli	1.4	– 0.9	0.1	– 1.0	– 0.8	– 0.6	– 0.9	1.4	1.5	1.5	1.5
August	1.6	– 1.0	0.2	– 1.3	– 0.9	– 0.9	– 1.1	1.2	1.6	1.6	1.4
September	1.5	– 1.0	0.2	– 1.3	– 1.0	– 1.0	– 1.1	1.0	1.2	1.4	1.2
October	1.6	– 0.9	0.0	– 1.5	– 1.2	– 1.2	– 1.3	1.0	1.2	1.1	1.1
November	1.5	– 0.7	0.2	– 1.6	– 2.0	– 1.5	– 1.6	1.3	1.4	1.4	1.4
December	1.7	– 0.7	0.5	– 1.6	– 1.4	– 1.6	– 1.5	1.6	1.8	1.4	1.6
Winter	2.1	– 0.5	0.8	– 1.6	– 1.4	– 1.4	– 1.5	1.8	1.9	1.8	1.8
Frühjahr	1.5	– 0.8	0.3	– 1.4	– 1.2	– 1.0	– 1.3	1.4	1.4	1.7	1.5
Sommer	1.4	– 0.8	0.3	– 1.2	– 0.7	– 0.8	– 1.0	1.3	1.7	1.6	1.5
Herbst	1.5	– 0.9	0.1	– 1.5	– 1.4	– 1.2	– 1.3	1.1	1.3	1.3	1.2
Jahr	**1.6**	**– 0.7**	0.4	– 1.4	– 1.2	– 1.1	– 1.3	1.4	1.6	1.6	1.5

Ort	Stuttgart				Kirchheim u. T.				Tübingen			
Periode	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85
Jahre	10	5	5	20	10	5	5	20	10	5	5	20
Vergleichsstation		Tübingen				Tübingen				Basel		
Δ H		– 71				–				45		
Januar	2.3	1.5	2.0	2.0	0.8	0.7	1.2	0.8	– 1.6	– 1.0	– 1.5	– 1.4
Februar	1.6	1.2	1.8	1.6	0.8	0.4	0.9	0.7	– 1.4	– 1.2	– 1.7	– 1.4
März	1.4	1.1	1.6	1.4	0.3	0.3	0.5	0.4	– 0.9	– 1.2	– 1.4	– 1.1
April	1.6	1.1	1.4	1.4	0.5	0.3	0.6	0.5	– 0.8	– 0.5	– 0.8	– 0.7
Mai	1.3	1.0	1.6	1.3	0.5	0.2	0.7	0.5	– 0.7	– 0.3	– 1.1	– 0.7
Juni	0.9	1.4	1.2	1.1	0.3	0.7	0.2	0.4	– 0.5	– 0.8	– 0.7	– 0.6
Juli	1.3	1.2	1.3	1.3	0.4	0.5	0.4	0.4	– 0.7	– 0.9	– 1.3	– 0.9
August	1.2	1.4	1.6	1.4	0.3	0.6	0.7	0.5	– 0.6	– 1.2	– 1.7	– 1.0
September	1.6	1.2	1.4	1.4	0.7	0.3	0.4	0.5	– 0.9	– 1.2	– 0.9	– 1.0
October	1.4	1.0	0.9	1.2	0.3	0.2	0.2	0.3	– 1.0	– 0.9	– 0.7	– 0.9
November	1.4	1.0	1.2	1.3	0.3	0.3	0.3	0.3	– 1.0	– 0.6	– 1.0	– 0.9
December	1.6	1.4	1.1	1.4	0.2	0.6	0.4	0.4	– 1.1	– 1.3	– 0.7	– 1.1
Winter	1.8	1.4	1.6	1.7	0.6	0.6	0.8	0.6	– 1.4	– 1.2	– 1.3	– 1.3
Frühjahr	1.4	1.1	1.5	1.4	0.4	0.3	0.6	0.5	– 0.8	– 0.7	– 1.1	– 0.8
Sommer	1.1	1.3	1.4	1.3	0.3	0.6	0.4	0.4	– 0.6	– 1.0	– 1.2	– 0.8
Herbst	1.5	1.1	1.2	1.3	0.4	0.3	0.3	0.4	– 1.0	– 0.9	– 0.9	– 0.9
Jahr	1.5	1.2	1.4	1.4	0.5	0.4	0.5	0.5	– 0.9	– 0.9	– 1.1	– 1.0

*) Das Jahresmittel der zur Reduction benützten Differenzen ist fett gedruckt, wenn die Periode von 1866-85 abweicht.

Württemberg.

Differenzen $^1/_4$ (7^a, 2^p, 2×9^p).

Ort	Tübingen								Calw			
Periode	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85
Jahre	10	5	5	20	10	5	5	20	10	5	5	20
Vergleichsstation	München				Bayreuth				Tübingen			
Δ H	− 204				− 34				25			
Januar	1.3	1.4	1.0	1.3	0.7	0.9	0.4	0.7	0.4	0.6	0.9	0.6
Februar	2.0	1.8	1.7	1.9	1.4	1.7	1.2	1.4	0.1	0.1	0.3	0.2
März	1.7	1.7	1.1	1.5	1.6	1.9	1.5	1.6	− 0.5	− 0.5	− 0.4	− 0.4
April	1.0	1.1	1.6	1.2	1.1	0.8	1.6	1.2	− 0.8	− 0.8	− 0.8	− 0.8
Mai	0.5	1.6	0.9	0.9	0.8	1.1	0.7	0.9	− 0.8	− 1.0	− 0.8	− 0.9
Juni	1.0	0.7	1.4	1.0	0.9	0.2	0.9	0.7	− 1.0	− 0.8	− 1.0	− 0.9
Juli	0.7	1.0	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	− 0.8	− 0.9	− 1.0	− 0.9
August	0.6	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	0.8	− 0.9	− 1.0	− 0.8	− 0.9
September	0.3	0.6	0.8	0.5	0.7	0.7	0.5	0.7	− 0.6	− 0.7	− 0.4	− 0.6
October	0.8	0.8	1.1	0.9	1.1	0.6	0.9	0.9	− 0.3	− 0.4	− 0.5	− 0.4
November	1.6	2.0	1.7	1.7	1.0	1.4	1.6	1.2	0.1	− 0.3	0.0	− 0.1
December	1.7	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.4	0.6	0.1	0.4
Winter	1.7	1.5	1.4	1.6	1.0	1.2	0.9	1.0	0.3	0.4	0.4	0.4
Frühjahr	1.1	1.5	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	− 0.7	− 0.8	− 0.7	− 0.7
Sommer	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	− 0.9	− 0.9	− 0.9	− 0.9
Herbst	0.9	1.1	1.2	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	− 0.3	− 0.5	− 0.3	− 0.4
Jahr	1.1	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	− 0.4	− 0.4	− 0.4	− 0.4

Ort	Reutlingen	Hohenheim			Kirchberg b. Sulz	Freudenstadt				Münsingen		
Periode	V.87–VIII.88	1878–80	1881–85	1878–87	II.85–I.88	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1876–80	1881–85	1876–85
Jahre	$1^4/_{12}$	3	5	10	3	10	5	5	20	5	5	10
Vergleichsstation	Tübingen	Tübingen			Schopfloch	Schopfloch				Schopfloch		
Δ H	65	82			− 193	− 37				− 51		
Januar	0.3	0.0	0.5	0.3	0.7	0.6	0.3	− 0.1	0.3	− 0.8	− 1.1	− 1.0
Februar	− 0.3	0.2	0.2	0.1	1.2	0.4	0.2	0.1	0.3	− 0.6	− 0.6	− 0.6
März	0.0	− 0.2	− 0.3	− 0.3	1.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	− 0.2	− 0.1
April	− 0.8	− 0.4	− 0.4	− 0.3	1.2	− 0.3	− 0.2	0.0	− 0.2	0.3	0.1	0.2
Mai	− 0.7	− 0.5	− 0.1	− 0.3	1.0	− 0.2	− 0.5	− 0.3	− 0.3	0.1	0.1	0.1
Juni	− 0.8	− 0.3	− 0.3	− 0.3	1.2	− 0.2	− 0.6	− 0.3	− 0.3	0.1	0.1	0.1
Juli	− 0.6	− 0.3	− 0.2	− 0.3	1.1	− 0.3	− 0.4	− 0.4	− 0.3	0.0	0.1	0.0
August	− 0.3	0.1	0.1	0.1	1.1	− 0.2	− 0.5	− 0.2	− 0.3	− 0.1	− 0.1	− 0.1
September	− 0.3	0.2	0.1	0.2	0.7	− 0.2	− 0.3	− 0.2	− 0.2	− 0.3	− 0.1	− 0.2
October	− 0.5	− 0.4	− 0.4	− 0.4	1.0	0.0	− 0.1	0.2	0.0	− 0.3	0.3	0.0
November	0.0	− 0.5	− 0.2	− 0.3	1.0	0.5	− 0.1	0.2	0.3	− 0.5	− 0.3	− 0.4
December	0.0	0.4	− 0.5	− 0.3	1.0	0.5	0.2	0.2	0.3	− 1.3	− 0.7	− 1.0
Winter	0.0	0.2	0.1	0.0	1.0	0.5	0.2	0.1	0.3	− 0.9	− 0.8	− 0.9
Frühjahr	− 0.5	− 0.4	− 0.3	− 0.3	1.1	− 0.1	− 0.2	− 0.1	− 0.1	0.2	0.0	0.1
Sommer	− 0.6	− 0.2	− 0.1	− 0.2	1.1	− 0.2	− 0.5	− 0.3	− 0.3	0.0	0.0	0.0
Herbst	− 0.3	− 0.2	− 0.2	− 0.2	0.9	0.1	− 0.2	0.1	0.0	− 0.4	0.0	− 0.2
Jahr	− 0.3	− 0.1	− 0.1	**− 0.1**	**1.0**	0.1	− 0.2	− 0.1	− 0.0	− 0.3	− 0.2	**− 0.2**

Ort	Schopfloch					Thieringen	Ulm				
Periode	1866–75	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1887–IX.88	1866–75	1876–82	1883–87	1866–75, 83–87	1883–84
Jahre	20	10	5	5	20	$1^9/_{12}$	10	7	5	15	2
Vergleichsstation	München	Tübingen				Schopfloch	Tübingen				
Δ H	241	445				36	153				
Januar	0.6	− 0.9	− 0.9	0.2	− 0.6	− 1.1	− 0.5	0.1	− 0.3	− 0.4	− 0.7
Februar	0.6	− 1.6	− 1.4	− 0.6	− 1.3	− 0.5	− 0.9	− 0.3	− 0.6	− 0.8	− 0.5
März	− 0.9	− 2.7	− 2.4	− 1.7	− 2.4	− 0.4	− 0.8	− 0.1	− 0.5	− 0.7	− 0.6
April	− 1.1	− 2.3	− 2.4	− 2.2	− 2.3	− 0.5	− 0.2	0.0	− 0.2	− 0.2	− 0.6
Mai	− 1.2	− 2.0	− 2.5	− 1.7	− 2.1	− 0.5	− 0.1	0.2	− 0.4	− 0.2	− 0.6
Juni	− 1.1	− 2.3	− 1.6	− 2.1	− 2.1	− 0.7	− 0.6	0.4	− 0.5	− 0.6	− 0.4
Juli	− 1.0	− 1.8	− 1.9	− 1.7	− 1.8	− 0.6	− 0.4	0.5	− 0.5	− 0.4	− 0.8
August	− 1.0	− 1.8	− 1.3	− 1.3	− 1.5	− 0.9	− 0.4	0.5	− 0.2	− 0.3	− 0.4
September	− 0.7	− 1.0	− 1.4	− 1.4	− 1.2	− 0.9	− 0.1	0.1	− 0.2	− 0.1	− 0.2
October	− 0.7	− 1.5	− 1.9	− 2.1	− 1.6	− 0.5	− 0.6	0.0	− 0.4	− 0.5	− 0.7
November	− 0.2	− 2.1	− 1.3	− 1.6	− 1.9	− 0.8	− 0.9	− 0.8	− 0.6	− 0.8	− 0.9
December	0.6	− 1.1	− 0.3	− 1.4	− 1.0	− 1.0	− 0.8	0.0	− 0.8	− 0.8	− 1.3
Winter	0.6	− 1.2	− 0.9	− 0.6	− 1.0	− 0.9	− 0.7	− 0.1	− 0.6	− 0.7	− 0.8
Frühjahr	− 1.1	− 2.3	− 2.4	− 1.9	− 2.3	− 0.5	− 0.4	0.0	− 0.4	− 0.4	− 0.6
Sommer	− 1.0	− 2.0	− 1.6	− 1.7	− 1.8	− 0.7	− 0.5	0.5	− 0.4	− 0.4	− 0.5
Herbst	− 0.5	− 1.5	− 1.5	− 1.7	− 1.6	− 0.7	− 0.5	− 0.2	− 0.4	− 0.5	− 0.6
Jahr	− 0.5	− 1.7	− 1.6	− 1.5	− 1.6	**− 0.7**	− 0.5	0.1*	− 0.4	**− 0.5**	− 0.6

Differenzen $^1/_4$ (7^a, 2^p, 2×9^p).

Ort	Munderkingen			Altshausen	Isny					Schloss Zeil		
Periode	1876–80	1881–85	1876–84	VII.86-IX.88	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–85	1877–80	1881–85	1878–87
Jahre	5	5	9	$2^3/_{12}$	10	5	5	20	20	3	5	10
Vergleichsstation	Tübingen			Friedrichshafen	Tübingen				München	Schopfloch		
Δ H	185			190	400				192	− 5		
Januar . .	− 0.1	0.4	− 0.0	− 1.5	− 0.5	− 0.7	0.0	− 0.4	0.8	− 0 7	− 1.0	− 0.8
Februar . .	− 0.5	− 0.2	− 0.3	− 1.5	− 0.8	− 0.8	− 0.5	− 0.7	1.1	− 0 5	− 0.5	− 0.4
März . . .	− 0.6	− 0.4	− 0.5	− 1.3	− 1 3	− 0.9	− 0.6	− 0.9	0.5	− 0.1	0.1	0.0
April . . .	− 0.8	− 0.5	− 0.7	− 1.2	− 1.4	− 0.9	− 0.9	− 1.1	0.0	0.1	− 0 3	0.2
Mai . . .	− 0.7	− 0.4	− 0.6	− 1.4	− 0.6	− 1.3	− 0.5	− 0.8	0.1	− 0.2	0.2	− 0.1
Juni . . .	− 0.4	− 0.5	− 0.5	− 1.5	− 1.1	− 0.3	− 1.1	− 0.9	0.1	0.2	0.0	0 1
Juli . . .	− 0.7	− 0.1	− 0.5	− 1.8	− 0.7	− 0.5	− 0.6	− 0.6	0.2	0.3	0 4	0 2
August . .	− 0.3	0.1	− 0.2	− 1.1	− 0.9	− 0 2	− 0.3	− 0.6	0.0	0.0	0.3	0.1
September .	− 0.3	0.1	− 0.1	− 1.2	− 0.1	− 0.3	− 0.6	− 0 3	0.2	− 0.2	0.2	0.0
October . .	− 0.4	− 0.2	− 0.3	− 1.2	− 0.5	− 0.5	− 1.0	− 0.6	0.3	0.0	0.3	0 2
November .	− 0.7	− 0.4	− 0.6	− 1 6	− 1.1	− 1.2	− 0.9	− 1.0	0.6	− 0.4	− 0.4	− 0.3
December .	0.2	− 0 3	− 0.2	− 1.6	− 0.9	− 0.2	− 1.0	− 0.8	0.8	− 1.1	− 0 4	− 0.5
Winter . .	− 0.1	− 0 0	− 0.2	− 1.5	− 0 7	− 0.6	− 0.5	− 0.6	0.9	− 0.8	− 0 6	− 0.6
Frühjahr .	− 0.7	− 0.4	− 0.6	− 1 3	− 1.1	− 1.0	− 0.7	− 0 9	0.2	− 0.1	0.2	0.0
Sommer . .	− 0.5	− 0.2	− 0.4	− 1.5	− 0.9	− 0.3	− 0.7	− 0.7	0.1	0.2	0.2	0.1
Herbst . .	− 0.5	− 0.2	− 0.3	− 1.3	− 0.6	− 0.7	− 0.8	− 0.6	0.4	− 0.2	0 0	0.0
Jahr . . .	− 0.5	− 0 2	**− 0.4**	**− 1.4**	− 0.8	− 0.6	− 0.7	− 0.7	0.4	− 0.2	− 0.0	**− 0.1**

Ort	Friedrichshafen				Kochersteinfeld				Grossaltdorf			
Periode	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85	1866–75	1876–80	1881–85	1876–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85
Jahr	10	5	5	20	10	5	5	10	10	5	5	20
Vergleichsstation	Basel				Tübingen				Tübingen			
Δ H	130				− 128				88			
Januar . .	− 1.2	− 0.8	− 0.6	− 1.0	1.6	1.1	1.7	1.4	0.1	− 0.1	0.5	0.2
Februar . .	− 1.6	− 1.7	− 1.6	− 1.6	0.7	0.5	0.9	0.7	− 0.7	− 0.7	0.1	− 0.5
März . . .	− 1.1	− 1.2	− 1.0	− 1.1	0.8	0.4	0.6	0.5	− 1.2	− 1.2	− 0.6	− 1.0
April . . .	− 1.4	− 0.5	− 0.3	− 0.9	1.0	0.8	0.6	0.7	− 1.1	− 0.9	− 1.0	− 1.0
Mai . . .	− 0.7	− 0.3	− 0.4	− 0.5	0.9	0.7	0.7	0.7	− 0.9	− 1.1	− 0.7	− 0.9
Juni . . .	− 0.8	− 0.5	− 0.3	− 0.6	0.8	1.2	0.6	0.9	− 1.1	− 0.7	− 1.0	− 0.9
Juli . . .	− 0.8	− 0.4	− 0.7	− 0.7	1.1	0.5	0.4	0.5	− 1.0	− 0.8	− 0.8	− 0.9
August . .	− 0.3	− 0 7	− 0.6	− 0.5	0.8	0.8	0.5	0.6	− 0.6	− 0.6	− 0.5	− 0.6
September .	− 0.3	− 0.6	− 0 4	− 0.4	0.9	0.8	0.6	0.7	− 0.2	− 0.6	− 0.3	− 0.3
October . .	− 0.5	− 0.6	− 0.0	− 0.4	0.8	0.7	0.4	0.5	− 0.5	− 0.5	− 0.6	− 0.5
November .	− 0.9	− 0.8	− 0.8	− 0.8	1.1	0.6	0.5	0.6	− 0.7	− 0.7	− 0.5	− 0.6
December .	− 1.0	− 0.8	− 0.4	− 0.8	1.5	1.0	0.8	0.9	− 0.3	0.1	− 0.7	− 0.3
Winter . .	− 1.3	− 1.1	− 0.9	− 1.1	1.3	0.9	1.1	1.0	− 0.3	− 0.2	− 0.0	− 0.2
Frühjahr .	− 1.1	− 0.7	− 0.6	− 0.8	0.9	0.6	0.6	0.6	− 1.1	− 1.1	− 0.8	− 1.0
Sommer . .	− 0.6	− 0.5	− 0.5	− 0.6	0.9	0.8	0.5	0.7	− 0.9	− 0.7	− 0.8	− 0.8
Herbst . .	− 0.6	− 0.7	− 0.4	− 0.5	0.9	0.7	0.5	0.6	− 0.5	− 0.6	− 0.5	− 0.5
Jahr . . .	− 0.9	− 0.7	− 0.6	− 0.8	1.0	0.7	0.7	**0.7**	− 0.7	− 0.6	− 0.5	− 0.6

Ort	Ellwangen	Sulz a. N.			Hausen ob Verena			Biberach				
Periode	1886–87	1866–75	1876–83	1877, 83	1876–80	1881–85	1876–85	1868–85	1866–75	1876–80	1881–85	1866–85
Jahr	2	10	$7^7/_{12}$	2	5	5	10	$16^5/_{12}$	10	5	5	20
Vergleichsstation	Gaildorf	Tübingen			Schopfloch			Isny	Tübingen			
Δ H	109	114			33			− 182	214			
Januar . .	− 0.7	− 0.3	− 0.1	− 0.3	− 0.4	− 0.7	− 0.6	− 0.8	− 1.2	− 1.2	− 0.9	− 1.1
Februar . .	− 0.9	− 0.6	− 0.1	− 0.8	− 0.5	− 0.5	− 0.5	− 0.8	− 1.6	− 1.5	− 1.4	− 1.5
März . . .	− 0.9	− 1.0	− 0.6	− 0.9	0.0	− 0.2	− 0.1	− 0.5	− 1.5	− 1.5	− 1.4	− 1.5
April . . .	− 0.9	− 0.7	− 0.8	− 0.8	− 0.3	− 0.2	− 0.3	− 0.1	− 1.2	− 1.1	− 1.5	− 1.3
Mai . . .	− 0.9	− 0.2	− 0.8	− 1.0	− 0.7	− 0.7	− 0.7	− 0.1	− 0.6	− 1.3	− 0.8	− 0.8
Juni . . .	− 1.1	0.0	− 0.3	− 0.3	− 1.0	− 0.9	− 1.0	0.0	− 0.9	− 0.6	− 1.1	− 0.9
Juli . . .	− 1.1	0.3	− 0.3	− 0.5	− 0.7	− 0.9	− 0.8	0.0	− 0.5	− 0.7	− 0.7	− 0.6
August . .	− 1.2	0.0	− 0.2	− 0.4	− 0.9	− 0.7	− 0.8	− 0.2	− 0.9	− 0.6	− 0.6	− 0.7
September .	− 0.6	0.2	− 0.2	− 0.5	− 0.5	− 0.5	− 0.5	− 0.3	− 0.5	− 0.5	− 0.7	− 0.6
October . .	− 0.7	− 0.3	− 0.2	− 0.6	− 0.4	− 0.1	− 0.2	− 0.3	− 1.0	− 0.9	− 1.0	− 1.0
November .	− 0.5	− 0.7	− 0.5	− 0.7	− 0.5	− 0.3	− 0.4	− 0.5	− 1.6	− 1.8	− 1.5	− 1.6
December .	− 0.6	− 0.5	− 0.1	− 0.8	− 0.8	− 0.6	− 0.7	− 0.9	− 1.8	− 1.3	− 1.5	− 1.6
Winter . .	− 0.7	− 0.5	− 0.1	− 0.6	− 0.6	− 0.6	− 0.6	− 0.8	− 1.5	− 1.3	− 1.3	− 1.4
Frühjahr .	− 0.9	− 0.6	− 0.7	− 0.9	− 0.3	− 0.4	− 0.4	− 0.2	− 1.1	− 1.3	− 1.2	− 1.2
Sommer . .	− 1.1	0.1	− 0.3	− 0.4	− 0.9	− 0.8	− 0.9	− 0.1	− 0.8	− 0.6	− 0.8	− 0.7
Herbst . .	− 0.6	− 0.3	− 0.3	− 0.6	− 0.5	− 0.3	− 0.4	− 0.4	− 1.0	− 1.1	− 1.1	− 1.1
Jahr . . .	**− 0.8**	− 0.3	− 0.4	**− 0.6**	− 0.6	− 0.5	**− 0.5**	− 0.4	− 1.1	− 1.1	− 1.1	− 1.1

Temperaturmittel für das Grossherzogthum Baden.

Für die Stationen des Grossherzogthums Baden wurden bereits von Würtenberger[1]) vierzigjährige Mittelwerthe (1841—80) unter Zugrundelegung des vierzigjährigen Mittels von Karlsruhe und zehnjähriger Differenzen veröffentlicht. Würtenberger geht hiebei von dem natürlich nicht haltbaren Satze aus[2]): „Je länger die Beobachtungsreihen sind, aus welchen solche Mittelwerthe abgeleitet werden, desto genauer und zuverlässiger sind dieselben.“ Nun waren aber die Temperaturmittel von Karlsruhe vor 1869, wie auch in den „Jahresberichten“ mehrfach betont wird, zweifellos zu hoch und müssen hiedurch sämmtliche durch Vergleich mit den neueren, correcten Beobachtungen von Karlsruhe gewonnenen „langjährigen“ Mittel um 0.5—0.6° zu hoch ausfallen.

Wissenschaftlich werthvoll sind dagegen ausser den mannigfachen klimatologischen Bemerkungen in den einzelnen Jahresberichten[3]) die auch mit kritischen Notizen versehenen fünfjährigen Zusammenstellungen[4]).

Soweit die folgenden Angaben über Aufstellung, Instrumente und Betrieb der badischen Stationen nicht bereits in den amtlichen Jahresberichten der grossherzoglich badischen Centralstation enthalten sind — und von einigen auf persönliche Wahrnehmung gegründeten Bemerkungen abgesehen — stützen sich dieselben auf höchst schätzbare detaillirte Mittheilungen seitens des Assistenten des grossherzoglich badischen Centralbureaus für Meteorologie und Hydrographie, Dr. Chr. Schultheiss in Karlsruhe.

Die Gehäuse des badischen Netzes sind alle von gleicher Construction mit beiderseitigen Spalten für Ventilation und einem gegen das Fenster zu sich öffnenden Thürchen; dieselben sitzen in ungefähr 0.5 m Abstand vom Hause auf Brettern fest, welche mit einem dem Durchmesser des Gehäuses entsprechenden runden Ausschnitte versehen sind; nur jenes in Villingen hängt wie die bayerischen in Angeln und wird an's Fenster herangezogen. Erst in letzter Zeit ist begonnen worden, die bisher nicht angestrichenen Gehäuse mit weisser Oelfarbe zu überstreichen. Bei der Beobachtung muss zuerst das Fenster und dann das Thürchen des Gehäuses aufgemacht werden, so dass, zumal im Winter, eine geringe Einwirkung auf die Instrumente nicht zu vermeiden ist.

Die Thermometer von Geissler, in Fünftelgrade getheilt, sind sehr empfindlich und überhaupt gut construirt; sie wurden alljährlich mit Normalinstrumenten, seit 1885 mit einem Fuess'schen Normal verglichen. In jüngster Zeit sind auch Fuess'sche Thermometer, sowie solche von Sickler in Karlsruhe (letztere sehr alte Instrumente) bezogen worden. Als Thermographen waren früher (ab 1877?) solche von Greiner, einige bis vor kurzer Zeit, in Gebrauch. Versuche mit Metallthermographen erwiesen die letzteren als unbrauchbar. In den letzten Jahren wurden Six-Thermographen eingeführt, welche indessen jetzt alle in Reserve sich befinden. Gegenwärtig sind nur mehr Thermographen von Fuess, welche sich ausserordentlich gut bewähren, in Verwendung.

Die nun folgende Uebersicht der Stationen, welche analog jenen von Bayern und Württemberg angeordnet ist, bedarf keiner weiteren Erklärung. Genauere Details der Aufstellungen sind vielfach noch in den „Jahresberichten“ zu finden.

Die Meereshöhen (über N. N.) beziehen sich streng genommen auf die Höhe des unteren Quecksilberspiegels des Barometers.

Uebersicht der Beobachtungs-Stationen im Grossherzogthum Baden.

Nr.	Station	Ordnung	See-höhe	Breite		Länge ö. Gr.		Fluss-gebiet	Lage	Beobachtet seit	Local	h_t	Normale	Bemerkungen über Aufstellung und Betrieb
			m	°	′	m	s					m		
1	Wertheim	II	149	49	46	38	4	Main	Flussthal; bei d. scharfen Krümmung eingeschloss. erscheinend	1869–X.70	Privathaus	.	NNE	Lage 20 m über Main, dürfte frei gewesen sein.
										IX. 1871	Gasfabrik	2.5	.	Ausserhalb d. Stadt, nahe der im S. ansteigenden Berglehne. Geh. auf Pfählen mit Holzverschlag.
										21.VIII.83	Privathaus	11.0	N 20° E	Lage sehr frei a. Main. Klappladen gegen dir. Bestrahlg. Geh. a. Dacherker (Ziegeldach), daher zu hohe Max.

[1]) Würtenberger, L., Ueberblick über die klimatischen Verhältnisse Badens, Sonderabdruck aus „das Grossherzogthum Baden.“ Karlsruhe 1883.

[2]) l. c. S. 2.

[3]) Grossherzogl. badische meteorolog. Centralstation Karlsruhe, I. Jahresbericht f. d. meteorolog. Jahr 1869, enthaltend die Ergebnisse d. meteorolog. Beobacht. der badischen Stationen etc., bearb. v. Dr. F. Weber, 8°, u. folgende bis 1883; ab 1884 „Jahresbericht des Centralbureaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden nebst den Ergebnissen der meteorologischen Beobachtungen etc. für das Jahr 1884 u. ff. 4°.

[4]) l. c. J.-B. VII., S. 93 u. ff. (1871—75); J.-B. XII., S. 90 u. ff. (1876—80); J.-B. 1885, S. 52 u. ff. (1881—85).

Nr.	Station	Ordnung	See-höhe	Breite		Länge ö. Gr.		Fluss-gebiet	Lage	Beobachtet seit	Local	h_t	Normale	Bemerkungen über Aufstellung und Betrieb
			m	°	′	m	s					m		
2	Buchen	II	334	49	31	37	16	Mudbach (Main)	Flach. Thalkessel des Baulandes (Verwittert. Kalk, s. lehmig, wenig Baumwuchs)	1869	Landwirthsch. Schule	7.0	N	An d. Südseite des Städtchens.
										XII. 1871	Privathaus	2.5	NW	Südwestende des Städtchens.
										4. III. 1873	Landwirthsch. Schule	7.0	N 23° E	Auf der Ostseite d. Gehäuses Hausvorsprung.
			347	.	.	.	.	„	„	28. XII. 83	Schulhaus	6.1	N	Frei im höher gel. Nordende d. Städtchens. Geh. vor 6 a, nach 4 p im Sommer bestr., mit grossem Mantel mit Hut umgeben.
3	Mannheim	II	119	49	29	33	48	Rhein (Neckar)	Ebene (Alluvium)	1841	Schloss	15.0	N (?)	In der Stadt, dann Schloss.
										15. X. 1873	Real-Gymnas.	19.6	NNE	In breiter mit Bäumen besetzt. Strasse. Vor geh. Zimmer im 3. Stock. Stadtlage.
4	Heidelberg	II	120	49	25	34	48	Neckar	Flussthal; Austrittspforte des Neckars in das Rheinthal; südl. v. Hdbg. Berge b. 550 m ansteig.	1871	Bürgerschule	10.3	N (?)	Zu geschützte Aufst.; Vorspr. Wände halten Morgen- und Abendsonne ab.
										11. IX. 74	Alt. Schulhaus	5.8	N (?)	In kl. Hofe an der Nordseite d. Gebäudes. Ein Stockwerk höher verlegt.
										19. VI. 84	„	?	.	
										28. XII. 85	Friedrichsbau (Physik. Inst.)	6.9	N 10° W	Gegen einen mit Bäumen bewachsenen Hof. Schirm geg. die Abendsonne.
5	Karlsruhe	II	124	49	1	33	40	Alb	Rheinebene	.	Wechselnd	.	.	1841—49 in der Spitalstrasse (h_t = 4.5 m), dann im Lyceum.
										1869	Polytechnik. (Westflügel)	6.0	N	Am Ostende d. Stadt nahe ausgedehntem Wald. Vor geh. Zimmer. Rechts und links feste Schirme aus Brettern. Jetzt Lage zu wenig frei.
										25. VII. 82	„	9.4	N	
6	Bretten	II	188	49	2	34	48	Saalbach	Thalmulde des Kraichgaus (Verwitt. Muschelkalk)	1870	Privathaus	.	NNE	In dem am tiefsten gelegenen Westende der Stadt.
										25. II. 76	„	3.5	NNE	In enger Strasse im 2. Stock.
										1. V. 1877	„	4.6	N 20° E	Höhere u. freiere Lage. Ab Sommer 1887 Klappladen gegen Morgensonne.
										X. 1888	Volksschule	2.0	N 24° E	Sonne durch entfernte, höherstehende Häuser abgehalten.
7	Baden	II	214	48	46	32	56	Oos (Murg)	Aus Flussthal ca. 40 m steil aufst. Rücken	1869	Grh. Schloss	2.5	N 12° W	Gehäuse v. Bäumen dicht eingeschlossen. Abendsonne d. vorspr. Eck abgehalten.
										1. XII. 87	Dienstwohng.	2.0	N	Unweit vom Schlosse. Aufstellung viel freier.
8	Gengenbach	II	181	48	24	32	4	Kinzig	Weites Thal	XII. 1887	Präpar.-Schule	4.9	N 24° E	Osts. etw. vorspr. Kirche.
9	Freiburg	II	291	48	0	31	24	Dreisam	An den Schwarzwald grenzende Ebene	1869	Physik. Inst.	18.0	N 20° E	Gehäuse von Holzkasten ohne Deckel umgeb. an d. Nordwand e. Thurmes, die umgebenen Dächer etwas überragend. Inmitten der Stadt Aenderung in Aussicht.
10	Schopfheim	III	383	47	39	31	16	Wiese	Weites eb. Flussthal, S u. W von Hügeln umgeb., in N Schwarzw.	XII. 1869	Privathaus	9.0	E	Freie Umgebg. Auf Brüstung einer Laube, Bretterwand gegen Bestrahlung.
										XII. 1876		.	.	Aufstellg. als günstig geschild
										30. I. 1884	Bürgerschule	7.0	N 2° W	Stadtlage. Hof von zweistöck. Häusern umgeben. Beiderseitig umklappb. Schutzläd. 19. XI. 1887 v. nicht geheizt. Zimmer transferirt
11	Donaueschingen	II	690	47	57	34	0	Donau	Flaches Thal	II. 1871	Fürstl. Sammlungsgebäude	2.0	N	Freiw. Beob., Lage frei, Geh. von Holzkasten umgeben. Zw. Füllung bis Sommer 87.
12	Villingen	II	709	48	4	33	48	Brigach	Ziemlich flache Thalmulde	1869	Schulhaus	16.0	N 44° E	Bewegl. Geh. in einspringender Ecke. Stadtgraben 1886 aufgefüllt. Umg. Wiesen.
13	Höchenschwand	II	1011	47	44	32	40	Schwarza (Wutach)	Hochplateau des Schwarzwaldes; gegen E Moore	1869	Dienstwohng. d. Lehrers	4.5	N	Terrain W/E sanft abfallend. Klappläden. Lage sehr frei.
14	Todtnauberg	II	1021	47	51	31	44	Schönenbach (Wiese)	Hochthal, nur n. S offen	V. 1885	Pfarrhaus	6.0	N 100° E	An der westlichen Berglehne. Schwarzwälderdach. Doppel-Zinkcylinder 1 m weit, mit Sägspänen gefüllt Bessere Aufstellung in Aussicht.
15	Meersburg	II	435	47	42	37	4	Bodensee	Berglehne	1869	Lehrerseminar	.	N	Lage ziemlich frei. Ufer rasch ca. 35 m steigend, von der Anhöhe, auf welcher Seminar, landeinwärts langsam.
	„	.	430	.	.	.	.	„	„	XI. 1872	Privatwohng.	.	.	Aehnliche Lage.
	„	.	406	.	.	.	.	„	Ufer	21. V. 1875	„	6.0	N 20° E	Nahe a. See im 2. Stock geg. grossen hofähnlichen gepfl. Platz. 8^{30}—9^{30} a bestr. Max. später eingest. Gelände in N sehr steil ansteigend.
	Nicht mehr bestehende Stationen.													
	Königsstuhl	III	558	49	25	34	52	Neckar	Berghang	10. VII. 81	Wirthshaus	.	E	Aufstellung ganz eingeschloss. Bis 31. X. 1887.
	Petersthal	II	394	48	26	32	48	Rench	Tief eingeschn. Thal	1869	Schulhaus	.	N	Gegen Garten; dicht hinter d. Schulh. bewaldete Thalwand.
	Badenweiler	II	422	47	48	30	40	Rhein	Gegen S, E, N geschütztes Thal	1870–72	„	8.0	N	Beobachtungen unzuverlässig, Stadtaufstellung.
										1. V. 1882	„	.	.	Aufstellung in der Nähe der früheren im Erdgeschoss.
	Schweigmatt	III	735	47	41	31	32	Wiese	Schmale Terrasse am Südwesthang	1870–87	Schwarzwaldhaus	3.0	N	Gehäuse unter dem weit vorspringenden Dache.
	(Ittendorf)	II	478	47	42	37	20	Bodensee	Nördl. Seegestade	1838	Pfarrhaus	.	.	Freie Lage, $^3/_4$ Std. vom See.

Nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten verursachte die Auswahl einer Normalstation für die Nordhälfte Badens; indem keine der Temperaturreihen sämmtlichen zu diesem Zwecke zu stellenden Anforderungen ganz genügt. Auf Grund der Erwägung, dass eine geringe allmähliche Erhöhung des Temperaturmittels der Normalstation bei annähernd gleichen Perioden der übrigen Stationen ohne wesentlichen Nachtheil für die resultirenden Mittelwerthe bleibt, wurde Karlsruhe als Normalstation ausgewählt und dessen neuere Reihe nach Basel, München und Bayreuth auf das dreissigjährige Mittel 1851—80 reducirt.

Dreissigjähriges Mittel 1851—80 von Karlsruhe 1/4 (7ª, 2ᵖ, 2 × 9ᵖ), abgeleitet nach Differenzen 1871—85 (15 Jahre) gegen

Station	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dez.	Jahr
Basel	1.0	2.0	5.0	10.1	13.8	17.8	19.3	18.4	14.9	10.0	4.4	1.1	9.82
München	0.6	2.2	4.8	9.8	13.9	17.6	19.1	18.2	14.6	9.6	4.3	0.8	9.62
Bayreuth	0.7	2.1	5.3	9.7	13.7	17.6	19.1	18.5	14.8	9.6	4.4	0.9	9.69
Mittel	0.8	2.1	5.0	9.9	13.8	17.7	19.2	18.4	14.8	9.7	4.4	0.9	9.71

Für die südlichen Stationen wurden die Differenzen gegen Basel gebildet. Durch den oben berührten Umstand, dass für die badischen Stationen bereits Mittelwerthe der einzelnen Lustren vorliegen, war eine nicht unwesentliche Vereinfachung des allgemeinen Verfahrens bei der Reduction begründet.

Es wurden zunächst die Reihen der Jahresmittel durch graphische Darstellung derselben und Bildung der Differenzen gegen Karlsruhe auf ihre Gleichmässigkeit untersucht. Hieran reihte sich in allen Fällen, welche eine detaillirte Behandlung als wünschenswerth erscheinen liessen, sei es dass die Lage der Station verändert oder der Betrieb unterbrochen wurde oder eine Unregelmässigkeit der Jahresdifferenzen hervortrat, die systematische Berechnung der Einzeldifferenzen. Im übrigen dagegen wurden, indem bei der Bearbeitung der fünfjährigen Zusammenstellungen Fehler, welche bei den Einzeljahren sich vereinzelt eingeschlichen hatten, bereits ausgemerzt sind, die Lustrenmittel benützt.

Die graphische Prüfung der Temperaturreihen auf Millimeterpapier wurde mit dem Maassstabe 1 cm der Abscissen = 1 Jahr und 1 cm der Ordinaten = 1° C ausgeführt.

(Auf die anomale Temperaturvertheilung 1878 ist auch hier Rücksicht zu nehmen; die dadurch bedingten Unregelmässigkeiten der Differenzen erfuhren natürlich keine Correctur.)

Baden. Differenzen der Jahresmittel gegen Karlsruhe 1/4 (7ª, 2ᵖ, 2 × 9ᵖ).

Station	Karlsruhe Temp.-Mittel	Basel	Wertheim	Buchen	Mannheim	Heidelberg	Bretten	Baden	Freiburg	Schopfheim	Donaueschingen	Villingen	Höchenschwand	Todtnauberg	Meersburg	Königsstuhl	Petersthal	Badenweiler	Schweigmatt
Δ H	(124)	156	25	223	−5	−4	56	90	167	259	566	585	887	897	311 282	434	270	298	611
1869	9.8	−0.3	−0.7	−1.9	0.6	.	.	−0.2	0.5	.	.	−3.8	−3.9	.	−0.7	.	−1.1	.	.
70	8.8	0.0	−1.3	−2.2	0.7	.	−0.6	−0.3	1.1	−0.6	.	−3.8	−3.8	.	−0.8	.	.	0.3*	−1.3
1869–70	.	(−0.1)	(−1.0)	(−2.0)	(0.6)	.	.	(−0.3)	(0.8)	.	.	(−3.8)	(−3.8)	.	(−0.7)	.	.	.	.
1871	8.1	0.1	.	(−2.1)	0.6	.	−0.5	−0.4	0.8	−0.8	−3.4	−3.4	−3.2	.	−0.7	.	.	0.4*	−0.9
72	10.5	−0.1	−1.0	−1.8	0.4	0.7	−0.5	−0.7	0.8	−0.8	−3.2	−3.3	−3.7	.	(−0.9)	.	.	.	−1.2
73	9.9	0.0	−0.7	−1.6	0.7	0.7	−0.5	−0.7	0.8	−0.8	−3.2	−3.3	−3.7	.	−0.7	.	.	.	−1.3
74	9.5	−0.4	−1.0	−1.9	0.8	0.7	−0.5	−0.4	0.7	−1.1	−3.6	−3.8	−3.6	.	−0.7	.	.	.	−1.1
75	9.5	−0.1	−1.2	−2.0	0.7	* * * 0.4	−0.6	−0.4	0.7	−0.9	−3.6	−3.6	−3.7	.	−0.6	.	.	−0.4	−1.2
1871–75	.	−0.1	(1.0)	−1.9	0.6	(0.7)	−0.5	−0.5	0.8	−0.9	−3.4	−3.5	−3.6	.	−0.7	.	.	.	−1.1
1876	10.0	−0.1	−1.1	−1.9	0.6	0.3	−0.3	−0.4	0.7	−1.0	−3.7	−3.5	−3.9	.	−0.9	.	.	−0.5	−1.3
77	10.1	−0.0	−1.2	−2.1	0.5	0.1	(−0.2)	−0.6	0.7	−0.8	−3.3	−3.4	−4.5	.	−0.6	.	.	−0.5	−1.8
78	9.8	−0.6	−1.0	−1.8	0.6	0.2	−0.4	−0.8	* * * 0.1	−1.5	−3.8	−3.9	−4.6	.	−0.9	.	.	−1.0	−2.1
79	8.2	−0.4	−1.2	−2.0	0.5	0.2	−0.5	−0.8	0.0	−1.1	−3.5	−3.5	−3.7	.	−0.5	.	.	−0.8	−1.3
80	10.1	−0.4	−1.4	−2.2	0.5	0.2	−0.4	−0.7	0.3	−1.1	−3.6	−3.5	−3.9	.	−0.8	.	.	−0.4	−1.2
1876–80	.	−0.3	−1.2	−2.0	0.5	0.2	−0.4	−0.7	(0.7) (0.1)	−1.1	−3.6	−3.6 * * *	−4.1	.	−0.7	.	.	−0.6	−1.5
1881	9.5	−0.2	−1.3	−2.2	0.5	0.1	−0.3	−0.8	0.3	−1.1	−3.7	−4.0	−3.8	.	−0.6	.	.	−0.3	−1.0
82	10.0	−0.4	−0.9	−2.0	0.4	0.1	−0.4	−1.0	0.0	−1.6	−3.6	−4.0	−4.0	.	−0.8	−2.7	.	−0.7	−1.5
83	9.9	−0.5	−1.0	−2.0	0.4	0.1	−0.5	−1.1	−0.1	−1.7	−3.7	−4.2	−4.5	.	−0.8	−2.9	.	−1.0	−1.9
84	10.5	−0.6	−0.8	−2.2	0.6	0.3	−0.7	−0.9	0.1	−1.3	−3.7	−4.3	−4.3	.	−0.9	−2.7	.	.	−1.8
85	9.7	−0.4	−0.9	−2.2	0.4	0.3	−0.7	−0.9	0.3	−1.0	−3.6	−4.2	−3.9	.	−0.5	−2.5	.	.	−1.3
1881–85	.	−0.4	−1.0	−2.1	0.5	0.2	−0.5	−0.9	0.1	−1.3	−3.7	−4.1	−4.1	.	−0.7	(−2.7)	.	(−0.7)	−1.5
1886	10.1	−0.7	−1.1	−2.4	0.5	0.2	−0.6	−1.0	0.1	−1.2	−3.7	−4.4	−4.4	−4.0	−0.5	.	.	.	.
87	8.7	−0.6	−0.9	−2.4	0.5	0.3	−0.7	0.8	0.3	−1.1	−3.7	−4.3	−4.0	−3.5	−0.5	.	.	.	.

Die einzelnen Beobachtungsstationen.

Wertheim. Lücke in den Beobachtungen XI. 1870 bis IX. 1871. Trotz der wesentlichen Aenderung der Thermometerexposition, welche durch die am 16. IX. 1883 erfolgte Verlegung der Station aus dem Garten der Gasfabrik (Gehäuse auf Pfählen, $h_t = 2.5$ m, gegen Sonne geschützt) in ein Haus der Zollgasse III. Stock (sehr freie Lage) eintrat, ist die Reihe jedenfalls in Betreff der Temperaturmittelwerthe als völlig homogen zu erklären.

Bemerkenswerth sind einzelne im Winter, zumal im Februar, auftretende tiefe Monatsmittel (Februar 1880 um 3.5°, Februar 1885 um 2.3 kälter als Karlsruhe).

Buchen. August bis December 1871 Unterbrechung. Reihe der Jahresdifferenzen gegen Karlsruhe sehr gleichmässig; ebenso der jährliche Gang der mittleren Differenzen. Letztere schwanken, mit Ausnahme des März, blos zwischen – 1.8 und – 2.0, März – 2.5; es ist also der Nachwinter, welcher sich im Baulande durch verhältnissmässig tiefe Temperaturen auszeichnet.

Mannheim. Für Mannheim[1]) liegen zwei längere Beobachtungsreihen vor: 1781—92 von der ehemaligen churpfälzischen meteorologischen Gesellschaft und 1841 bis zur Gegenwart (mit geringen Unterbrechungen 1853—56). Aufstellung zweimal wechselnd. Als mittlere Temperatur ergeben:

Die zwölfjährigen alten Mannheimer Beobachtungen[2])		10.15
1841—68 (27 J.)	$^1/_3$ (7^a, 2^p, 9^p)	10.63
	wahres Mittel	10.48
1871—85 [reducirt auf die Periode 1851—80, $^1/_4$ (7^a, 2^p, 2×9^p)]		10.26

Die Verlegung, 15. October 1873, war, wie sich aus den Differenzen gegen Karlsruhe ergibt, ohne bemerkenswerthen Einfluss. Hiernach ist wahrscheinlich, dass die Aufstellung bis 1860 noch höhere Werthe geliefert hat, als jene im Schloss und die gegenwärtige in der Stadt (Realgymnasium).

Heidelberg. Aufstellung bis 11. IX. 1874 zu geschützt; Mittelwerthe des ersten Lustrums desshalb durchschnittlich 0.5° zu hoch. Die folgenden Jahresdifferenzen gegen Karlsruhe sind sehr gleichmässig; eine Wirkung der späteren, 28. XII. 1885, erfolgten Verlegung macht sich nicht fühlbar.

Zur Reduction ist 1876—85 (10) benützt.

Karlsruhe. Die ältere Reihe ist zur Mittelbildung nicht brauchbar[3]). Die bei der Organisation des badischen Netzes als sehr günstig geschilderte Lage der Station im Polytechnikum ist allmählich zu wenig frei geworden; die Folgen dieser Einschliessung lassen sich sowohl aus dem durchschnittlichen Gange der Jahresdifferenzen der übrigen homogenen badischen Reihen, als auch aus den Differenzen gegen Basel, München Sternwarte und Bayreuth nachweisen.

Vom Lustrum 1871—75 zum Lustrum 1881—85 ergibt sich für Karlsruhe eine Erhöhung des Temperaturmittels

nach 11 ausgew. badischen Stationen	0.3
„ Basel	0.3
„ München[4])	0.5
„ Bayreuth	0.4

Bretten. Mit Ausnahme der Periode März 1871 bis April 1877, während welcher wegen ungünstiger Aufstellung die Mittelwerthe nicht ganz zuverlässig erscheinen, theils die Beobachtungen ausgefallen sind, verlaufen die Differenzen der Jahresmittel und der einzelnen Jahre gegen Karlsruhe sehr befriedigend. Die mittleren Differenzen 1871 — 85 ($13^8/_{12}$ J.) bewegen sich in den einzelnen Monaten nur zwischen den Grenzen – 0.4° und – 0.6° (Δ H = 56 m); diese gegenseitige Unterstützung der beiden Stationen ist wohl bemerkenswerth.

Baden. Der jährliche Temperaturgang mag durch die Aufstellung einschliessende Gebüsche nicht unbedeutend beeinflusst gewesen sein.

Baden. Differenzen 1871—85 (15) gegen Karlsruhe.

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
– 0.3	– 0.9	– 1.3	– 0.4

Die Homogenität der ganzen Reihe ist jedoch eine sehr gute. Seit December 1887 Lage freier.

---

[1]) Jahresbericht der grossherzoglich badischen Centralstation. S. 275.

[2]) l. c. Seite 280.

[3]) l. c. S. 271 u. ff., S. 315; V. Jahresbericht S. 3.

[4]) Die eigene Aenderung bei München Sternwarte 1882—83 ist hier nicht berücksichtigt, da sie sich nur auf einen Theil des letzten Lustrums erstreckt.

Freiburg. Mittlere Differenz gegen Basel:

1869—77 (9)	1878—85 (8)
0.9	0.6

Die älteren Beobachtungen scheinen wenig zuverlässig gewesen zu sein[1]). In Anbetracht der ungünstigen Aufstellung mitten in der Stadt[2]) sind die Mittelwerthe der Temperatur nicht zu verwenden. 1878—85 nach Karlsruhe reducirt.

Schopfheim. Differenzen gegen Basel im Ganzen homogen; die Mittelwerthe 1871—83 (13) benützt. Von der Verlegung 1. II. 1884 ab werden die Temperaturen der Wintermonate, sowie März und April um 0.3° bis 0.8°, das Jahresmittel um etwa 0.3° höher.

Donaueschingen. Die Reihe erscheint sehr gut.

Villingen. Trotzdem in der Aufstellung selbst keine Veränderung eintrat, werden die Temperaturen Villingens, welche bis dahin im Mittel mit jenen Donaueschingen's übereinstimmten, von 1881 ab um etwa 0.5° niedriger. Dass die Aenderung bei Villingen entstand und nicht etwa die Mittelwerthe von Donaueschingen eine Erhöhung erfuhren, geht zweifellos aus der folgenden Vergleichung mit Schopfloch, Hausen ob Verena, Freudenstadt und und Höhenschwand hervor.

Villingen. Differenzen der Jahresmittel gegen

Station	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1876–80	1881–85	Δ
Schopfloch	– 0.6	– 0.3	– 0.8	– 1.0	– 0.9	– 1.2	– 1.1	– 0.7	– 1.2	– 1.5	– 1.4	– 1.6	– 0.7	– 1.1	– 0.4
Hausen o. V. . . .	– 0.2	– 0.1	– 0.1	– 0.2	– 0.1	– 0.5	– 0.6	– 0.3	– 0.7	– 0.8	.	.	– 0.1	– 0.6	– 0.5
Freudenstadt . . .	– 0.5	– 0.3	– 0.5	– 0.7	– 0.8	– 1.1	– 1.1	– 0.8	– 1.1	– 1.3	– 1.2	– 1.4	– 0.6	– 1.1	– 0.5
Donaueschingen .	0.2	– 0.1	– 0.1	0.0	0.1	– 0.2	– 0.4	– 0.5	– 0.7	– 0.6	– 0.7	– 0.6	0.0	– 0.5	– 0.5
Höchenschwand . .	0.5	0.0	0.7	0.2	0.4	– 0.1	0.0	0.3	0.0	– 0.3	0.1	– 0.3	0.4	– 0.0	– 0.4

Ueber die Vertheilung der seit 1881 bestehenden Differenz auf die einzelnen Beobachtungsstunden gibt die folgende Tabelle Auskunft:

Differenzen Villingen 7^a, 2^p, 9^p gegen Donaueschingen.

Periode	7^a	2^p	9^p	Mittel $\left(\frac{\Sigma}{4}\right)$
1873–75 (3)	0.2	0.5	– 0.4	0.0
1876–80 (5)	0.3	0.5	– 0.4	0.0
		* * *		
1881–85 (5)	– 0.2	0.2	– 0.9	– 0.5
Δ	– 0.5	– 0.3	– 0.5	– 0.5

Eingehende Recherchen über die Ursachen der Discontinuität ergaben, dass zu der fraglichen Zeit weder eine wesentliche Aenderung der Aufstellung, noch — was man für das wahrscheinlichste hätte halten mögen — eine Aenderung der Thermometercorrectionen zu verzeichnen ist. Dagegen gingen Frühjahr 1881 die Beobachtungen in andere Hände über, indem seitdem Hauptlehrer Burger als Beobachter functionirt. Der circa 2 m tiefe und mehrere Meter breite sogenannte Stadtgraben, welcher sich früher unterhalb des Thermometergehäuses befand, wurde erst 1886 aufgefüllt und mit den städtischen Anlagen vereinigt. Es bleibt also nur die Erklärung übrig, dass die obenerwähnte Differenz kleinen Aenderungen des Betriebs, welche mit dem Beobachterwechsel verbunden waren, ihre Entstehung verdankt. Reducirt nach 1881—85.

Höchenschwand. Reihe sehr gleichmässig; mit Rücksicht auf die grosse Zahl von zur Verfügung stehenden Jahren 1871—85 Bildung der Differenzen gegen Basel wohl gerechtfertigt.

Todtnauberg. Eine Aenderung der gegen Ostsüdost blickenden Aufstellung, auf welcher der mittlere Temperaturüberschuss von 0.5° gegen Höchenschwand übrigens nicht allein zu beruhen scheint, ist beabsichtigt. Der jahreszeitliche Gang der Differenzen V. 1885—87 ($2^8/_{12}$) gegen Höchenschwand ist:

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
0.7	0.4	0.2	0.5

Meersburg. Durch die Verlegung 21. V. 1875 von der zwar ebenfalls nahe am See, aber bereits 35 m über dessen Fläche frei gelegenen Station in den unmittelbar am Ufer befindlichen Theil von Meersburg

[1]) VII. Jahresbericht S. 96.

[2]) I. Jahresbericht S. 269 und 321.

haben die Temperaturmittel des Winters eine nicht unbeträchtliche Erhöhung erfahren (0.7°). Die Ursache hiefür dürfte einestheils in dem Schutze gegen nördliche Winde zu suchen sein, welcher von dem gegen Nord in Meersburg steil ansteigenden Ufer gewährt wird und anderntheils in der jetzt überhaupt weniger freien Aufstellung. Zur Reduction 1871—75 verwendet.

Frühere Stationen.

Königsstuhl. Abgesehen davon, dass die Beobachtungen hier unzuverlässig waren, konnte die ganz von Wald eingeschlossene Lage der Station auf der Nordseite des Königsstuhls keine richtigen Anhaltspunkte zur Bemessung der Temperaturmittel geben, obgleich solche bei der ganz geringen Entfernung von Heidelberg mit Rücksicht auf den Höhenunterschied von 440 m zumal in den Wintermonaten gewiss zu sehr interessanten Resultaten führten. Die 4½jährigen Differenzen 1881—85 gegen Heidelberg würden eine mittlere Temperaturabnahme von 0.7° für 100 m, langsamste im Januar und September (0.6°), rascheste im Juli und October (0.8°) ergeben.

Petersthal. Die Nichtübereinstimmung der Differenzen gegen Karlsruhe, welche man einmal direct, das anderemal mit Baden als Zwischenstation abgeleitet hat, beruht hauptsächlich auf der seit 1869 vor sich gegangenen Temperaturerhöhung von Karlsruhe.

Schweigmatt. In Bezug auf Homogenität, wie die besonders gleichmässigen Differenzen gegen Höchenschwand zeigen, sehr gut; die Temperaturmittel waren jedoch in Folge der Aufstellung unter dem weit vorspringenden Dache eines Schwarzwaldhauses entschieden zu hoch.

Baden. Zusammenstellung der Temperaturdifferenzen ¼ (7ª, 2ᵖ, 2 × 9ᵖ).

Ort	Wertheim				Buchen				Mannheim				Heidelberg	
Periode	X. 71–75	1876–80	1881–85	X. 71–85	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85	1871–75	1876–80
Jahre	4³/₁₂	5	5	14³/₁₂	4⁷/₁₂	5	5	14⁷/₁₂	5	5	5	15	5	5
Vergleichsstation	Karlsruhe				Karlsruhe				Karlsruhe				Karlsruhe	
Δ H	25				223				−5				−4	
Januar	− 0.9	− 1.0	− 1.1	− 1.0	− 1.8	− 2.0	− 2.2	− 2.0	0.2	0.4	0.3	0.3	0.8	0.5
Februar	− 1.0	− 1.5	− 1.4	− 1.3	− 1.9	− 2.4	− 1.7	− 2.0	0.4	0.1	0.4	0.3	1.0	0.1
März	− 1.1	− 1.4	− 1.4	− 1.3	− 2.2	− 2.5	− 2.7	− 2.5	0.6	0.3	0.4	0.4	0.9	− 0.1
April	− 0.6	− 1.0	− 1.0	− 0.9	− 1.9	− 1.9	− 2.2	− 2.0	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2
Mai	− 0.6	− 0.9	− 0.7	− 0.7	− 1.7	− 1.8	− 2.0	− 1.8	0.7	0.8	0.6	0.7	0.5	0.1
Juni	− 0.7	− 1.0	− 0.8	− 0.8	− 1.7	− 1.5	− 2.1	− 1.8	0.8	0.9	0.6	0.8	0.4	− 0.1
Juli	− 0.9	− 1.5	− 0.7	− 1.0	− 1.8	− 2.0	− 1.9	− 1.9	1.1	0.7	0.8	0.9	0.4	− 0.3
August	− 1.0	− 1.5	− 0.9	− 1.1	− 1.8	− 2.0	− 2.2	− 2.0	1.1	0.8	0.7	0.8	0.6	0.0
September	− 1.5	− 1.1	− 0.6	− 1.1	− 2.2	− 2.0	− 1.9	− 2.0	1.0	0.8	0.7	0.8	0.9	0.2
October	− 0.9	− 0.9	− 0.7	− 0.8	− 1.8	− 1.8	− 2.0	− 1.9	0.6	0.6	0.2	0.5	0.9	0.6
November	− 0.9	− 1.3	− 1.4	− 1.2	− 1.8	− 2.0	− 2.4	− 2.0	0.3	0.2	0.1	0.2	0.7	0.6
December	− 0.5	− 1.1	− 0.7	− 0.8	− 1.3	− 2.0	− 2.1	− 1.8	0.3	0.2	0.1	0.2	0.7	0.6
Winter	− 0.8	− 1.2	− 1.1	− 1.0	− 1.7	− 2.1	− 2.0	− 1.9	0.3	0.2	0.3	0.3	0.8	0.4
Frühjahr	− 0.8	− 1.1	− 1.0	− 1.0	− 1.9	− 2.1	− 2.3	− 2.1	0.7	0.6	0.5	0.6	0.7	0.1
Sommer	− 0.9	− 1.3	− 0.8	− 1.0	− 1.8	− 1.8	− 2.1	− 1.9	1.0	0.8	0.7	0.8	0.5	− 0.1
Herbst	− 1.1	− 1.1	− 0.9	− 1.0	− 1.9	− 1.9	− 2.1	− 2.0	0.6	0.5	0.3	0.5	0.8	0.5
Jahr	− 0.9	− 1.2	− 1.0	**− 1.0**	− 1.8	− 2.0	− 2.1	**− 2.0**	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7	0.2

Ort	Heidelberg		Karlsruhe													
Periode	1881–85	1876–85	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85
Jahre	5	10	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15
Vergleichsstation	Karlsruhe		Basel				München Sternwarte				Bayreuth			
Δ H	−4		−156				−405				−235			
Januar	0.5	0.5	0.3	0.6	1.0	0.6	3.1	3.0	3.5	3.2	2.8	2.5	2.9	2.7
Februar	0.4	0.2	− 0.5	0.2	0.0	− 0.1	3.5	3.2	3.4	3.4	3.0	3.1	2.9	3.0
März	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	2.6	3.0	2.7	2.8	2.7	3.2	3.1	3.0
April	0.3	0.3	0.1	0.6	0.5	0.4	2.0	2.2	2.9	2.4	2.2	1.9	2.9	2.3
Mai	− 0.1	0.0	0.2	0.7	0.6	0.5	1.9	2.6	2.5	2.3	1.9	2.1	2.3	2.1
Juni	− 0.2	− 0.1	0.3	0.5	0.9	0.6	1.7	2.0	3.0	2.2	1.7	1.5	2.5	1.9
Juli	− 0.2	− 0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	1.7	2.2	2.2	2.0	1.6	2.0	2.1	1.9
August	− 0.1	− 0.1	0.0	0.0	− 0.2	− 0.1	1.4	1.9	2.0	1.8	1.6	1.9	2.4	2.0
September	0.4	0.3	− 0.1	− 0.1	0.3	0.0	1.5	1.6	2.0	1.7	1.9	1.7	1.7	1.8
October	0.4	0.5	− 0.3	− 0.1	0.3	0.0	1.4	1.6	2.1	1.7	1.6	1.4	1.9	1.6
November	0.3	0.5	0.1	0.4	0.4	0.3	2.8	3.0	3.1	3.0	2.2	2.4	3.0	2.6
December	0.4	0.5	0.5	0.4	0.8	0.6	3.2	3.0	3.0	3.1	2.3	2.7	2.5	2.5
Winter	0.4	0.4	0.1	0.4	0.6	0.4	3.3	3.1	3.3	3.2	2.7	2.8	2.8	2.7
Frühjahr	0.1	0.1	0.1	0.5	0.5	0.4	2.2	2.6	2.7	2.5	2.3	2.4	2.8	2.5
Sommer	− 0.2	− 0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	1.6	2.0	2.4	2.0	1.6	1.8	2.3	1.9
Herbst	0.4	0.4	− 0.1	0.1	0.3	0.1	1.9	2.1	2.4	2.1	1.9	1.8	2.2	2.0
Jahr	0.2	**0.2**	0.1	0.3	0.4	**0.3**	2.2	2.4	2.7	**2.4**	2.1	2.2	2.5	**2.3**

Ort	Bretten				Baden				Freiburg	Schopfheim				
Periode	1871–75	V.77–80	1881–85	1871–85	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85	1878–85	1871–75	1876–80	1881–83	II.84–87	1871–83
Jahre	5	$3^8/_{12}$	5	$13^8/_{12}$	5	5	5	15	8	5	5	3	$3^{11}/_{12}$	13
Vergleichsstation	Karlsruhe				Karlsruhe				Karlsruhe	Basel				
Δ H	64				90				167	103				
Januar	– 0.3	– 0.6	– 0.7	– 0.5	0.2	– 0.3	– 0.5	– 0.2	– 0.5	– 1.6	– 1.1	– 1.0	– 0.5	– 1.3
Februar	– 0.4	– 0.6	– 0.5	– 0.5	0.0	– 0.4	– 0.6	– 0.3	0.5	– 1.2	– 1.3	– 1.5	– 0.5	– 1.3
März	– 0.5	– 0.7	– 0.7	– 0.6	– 0.6	– 0.7	– 0.8	– 0.7	0.3	– 0.8	– 0.8	– 0.9	– 0.1	– 0.8
April	– 0.6	– 0.4	– 0.6	– 0.5	– 0.8	– 1.0	– 1.2	– 1.0	0.1	– 0.4	– 0.5	– 0.6	– 0.2	– 0.5
Mai	– 0.6	– 0.4	– 0.5	– 0.5	– 1.1	– 1.0	– 1.3	– 1.1	– 0.1	– 0.3	– 0.5	– 1.2	– 0.6	– 0.6
Juni	– 0.5	– 0.2	– 0.5	– 0.4	– 1.2	– 1.3	– 1.6	– 1.4	– 0.1	– 0.5	– 0.5	– 1.3	– 0.5	– 0.7
Juli	– 0.6	– 0.4	– 0.4	– 0.5	– 1.4	– 1.2	– 1.5	– 1.4	0.3	– 0.3	– 0.4	– 1.1	– 0.7	– 0.5
August	– 0.6	– 0.3	– 0.5	– 0.5	– 0.9	– 1.0	– 1.1	– 1.0	0.5	– 0.5	– 0.9	– 1.2	– 0.9	– 0.8
September	– 0.7	– 0.3	– 0.3	– 0.4	– 0.3	– 0.6	– 0.7	– 0.5	0.5	– 0.3	– 0.9	– 0.9	– 0.8	– 0.7
October	– 0.3	– 0.4	– 0.5	– 0.4	– 0.1	– 0.2	– 0.5	– 0.3	0.3	– 0.8	– 0.8	– 0.9	– 0.7	– 0.8
November	– 0.4	– 0.4	– 0.4	– 0.4	– 0.3	– 0.2	– 0.4	– 0.3	0.1	– 1.2	– 0.9	– 1.3	– 0.5	– 1.1
December	– 0.6	– 0.4	– 0.5	– 0.5	– 0.0	– 0.1	– 0.7	– 0.3	– 0.3	– 1.5	– 1.3	– 1.3	– 0.6	– 1.4
Winter	– 0.4	– 0.5	– 0.6	– 0.5	0.1	– 0.3	– 0.6	– 0.3	– 0.1	– 1.4	– 1.2	– 1.3	– 0.5	– 1.3
Frühjahr	– 0.6	– 0.5	– 0.6	– 0.5	– 0.8	– 0.9	– 1.1	– 0.9	0.1	– 0.5	– 0.6	– 0.9	– 0.3	– 0.6
Sommer	– 0.6	– 0.3	– 0.5	– 0.5	– 1.2	– 1.2	– 1.4	– 1.3	0.2	– 0.4	– 0.6	– 1.2	– 0.7	– 0.7
Herbst	– 0.5	– 0.4	– 0.4	– 0.4	– 0.2	– 0.3	– 0.5	– 0.4	0.3	– 0.8	– 0.9	– 1.0	– 0.7	– 0.9
Jahr	– 0.5	– 0.4	– 0.5	**– 0.5**	– 0.5	– 0.7	– 0.9	**– 0.7**	0.1*	– 0.8	– 0.8	– 1.1	– 0.6	**– 0.9**

Ort	Donaueschingen				Villingen			Höchenschwand				Todtnauberg	Meersburg	
Periode	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85	1871–75	1876–80	1881–85	1871–75	1876–80	1881–85	71–85	$2^8/_{12}$	1871–75	1876–80
Jahr	5	5	5	15	5	5	5	5	5	5	15	V.85–87	5	5
Vergleichsstation	Karlsruhe				Donaueschingen			Basel				Höchenschwand	Basel	
Δ H	566				19			731				10	150	
Januar	– 3.7	– 3.5	– 4.1	– 3.8	0.0	0.0	– 0.4	– 2.5	– 1.9	– 1.5	– 2.0	0.5	– 1.3	– 0.1
Februar	– 3.3	– 3.7	– 3.6	– 3.5	0.0	0.1	– 0.3	– 3.0	– 3.4	– 3.1	– 3.2	1.3	– 1.8	– 1.3
März	– 3.9	– 3.9	– 3.9	– 3.9	0.0	0.1	– 0.4	– 4.0	– 4.5	– 4.1	– 4.2	0.7	– 1.1	– 1.0
April	– 3.6	– 3.9	– 3.9	– 3.8	0.0	0.2	– 0.3	– 4.3	– 4.6	– 4.2	– 4.4	0.3	– 0.6	– 0.6
Mai	– 3.1	– 3.9	– 3.9	– 3.6	– 0.3	0.0	– 0.5	– 4.2	– 4.8	– 4.3	– 4.4	0.1	– 0.3	– 0.4
Juni	– 3.1	– 3.5	– 4.0	– 3.5	– 0.4	– 0.1	– 0.6	– 4.4	– 4.4	– 4.5	– 4.4	0.1	– 0.3	– 0.7
Juli	– 3.0	– 3.3	– 3.3	– 3.2	– 0.4	– 0.1	– 0.6	– 3.9	– 4.5	– 4.4	– 4.3	0.3	– 0.2	– 0.3
August	– 3.4	– 3.5	– 3.3	– 3.4	– 0.1	0.1	– 0.8	– 3.9	– 4.3	– 4.3	– 4.2	0.3	0.0	– 0.2
September	– 3.1	– 3.1	– 3.4	– 3.2	– 0.3	0.0	– 0.6	– 3.1	– 4.1	– 3.8	– 3.7	0.3	0.1	0.0
October	– 2.8	– 3.0	– 3.0	– 2.9	0.0	– 0.1	– 0.5	– 3.0	– 3.3	– 3.9	– 3.4	0.5	– 0.5	– 0.1
November	– 3.5	– 3.8	– 3.4	– 3.6	0.1	– 0.1	– 0.4	– 3.6	– 3.7	– 3.4	– 3.6	0.8	– 1.0	– 0.4
December	– 4.2	– 3.8	– 4.0	– 4.0	0.3	0.3	– 0.3	– 1.9	– 2.1	– 2.7	– 2.2	0.4	– 0.6	0.0
Winter	– 3.7	– 3.7	– 3.9	– 3.8	0.1	0.1	– 0.3	– 2.5	– 2.5	– 2.4	– 2.5	0.7	– 1.2	– 0.5
Frühling	– 3.5	– 3.9	– 3.9	– 3.8	– 0.1	0.1	– 0.4	– 4.2	– 4.6	– 4.2	– 4.3	0.4	– 0.7	– 0.7
Sommer	– 3.2	– 3.4	– 3.5	– 3.4	– 0.3	0.0	– 0.7	– 4.1	– 4.4	– 4.4	– 4.3	0.2	– 0.2	– 0.4
Herbst	– 3.1	– 3.3	– 3.3	– 3.2	– 0.1	– 0.1	– 0.5	– 3.2	– 3.7	– 3.7	– 3.6	0.5	– 0.5	– 0.2
Jahr	– 3.4	– 3.6	– 3.7	**– 3.5**	– 0.1	0.0	**– 0.5**	– 3.5	– 3.8	– 3.7	**– 3.7**	**0.5**	**– 0.6**	– 0.4

Ort	Meersburg		Königstuhl	Petersthal			Badenweiler			Schweigmatt			
Periode	1881–85	1871–85	VIII.81–85	XII. 1868 – V. 1870			1876–80	81–IX.84	V.74–IX.84	1871–75	1876–80	1881–85	1871–85
Jahre	5	15	$4^5/_{12}$	$1^6/_{12}$	$1^6/_{12}$	abg. red.	5	$3^9/_{12}$	$10^5/_{12}$	5	5	5	15
Vergleichsstation	Basel		Heidelberg	Karlsruhe	Baden	Karlsruhe	Karlsruhe			Höchenschwand			
Δ H	126		438	270	180	270	298			– 275			
Januar	0.1	– 0.4	– 2.6	– 0.2	– 0.6	– 0.8	– 0.6	– 0.8	– 0.5	2.4	1.9	2.3	2.2
Februar	– 1.1	– 1.4	– 2.6	– 0.5	– 0.8	– 1.0	– 0.3	0 0	– 0.2	2.6	2.2	2.8	2.5
März	– 0.7	– 0.9	– 3.1	– 1.2	– 0.7	– 1.5	– 0.8	– 0.4	– 0.6	2.9	2.8	3.0	2.9
April	– 0.3	– 0.5	– 3.1	– 1.8	– 0.9	– 1.8	– 1.1	– 0.7	– 0.8	2.7	2.9	2.8	2.8
Mai	– 0.6	– 0.4	– 2.9	– 1.2	– 0.8	– 2.0	– 1.4	– 1.1	– 1.1	2.4	2.7	2.4	2.5
Juni	– 0.4	– 0.5	– 3.1	– 1.9	– 1.2	– 2.4	– 1.3	– 1.7	– 1.4	2.2	2.4	2.2	2.3
Juli	– 0.5	– 0.3	– 3.2	– 1.0	– 0.9	– 2.4	– 0.8	– 1.1	– 1.0	2.1	2.4	2.4	2.3
August	– 0.1	– 0.1	– 2.9	– 1.2	– 0.9	– 2.1	– 0.7	– 0.6	– 0.6	2.6	2.6	2.5	2.5
September	0.2	0.1	– 2.5	– 1.5	– 1.7	– 1.8	– 0.4	– 0.6	– 0.3	2.6	2.8	2.8	2.7
October	0.4	– 0.1	– 3.3	– 0.6	– 1.1	– 1.4	– 0.0	– 0.4	– 0.1	2.4	3.0	2.9	2.8
November	– 0.4	– 0.6	– 3.0	– 1.7	– 0.5	– 0.8	– 0.4	– 0.1	– 0.3	2.3	3.0	2.7	2.6
December	0.0	– 0.2	– 2.7	0.3	0.1	– 0.5	0.2	– 0.6	– 0.2	2.0	2.2	2.2	2.1
Winter	– 0.3	– 0.7	– 2.7	– 0.1	– 0.4	– 0.8	– 0.2	– 0.5	– 0.3	2.3	2.1	2.4	2.3
Frühling	– 0.5	– 0.6	– 3.0	– 1.4	– 0.8	– 1.8	– 1.1	– 0.7	– 0.8	2.7	2.8	2.7	2.7
Sommer	– 0.3	– 0.3	– 3.1	– 1.4	– 1.0	– 2.3	– 0.9	– 1.1	– 1.0	2.3	2.5	2.4	2.4
Herbst	0.1	– 0.2	– 2.9	– 1.3	– 1.1	– 1.3	– 0.3	– 0.4	– 0.2	2.4	2.9	2.8	2.7
Jahr	– 0.3	– 0.4	– 2.9	– 1.0	– 0.8	**– 1.5**	– 0.6	– 0.7	**– 0.6**	2.4	2.6	2.6	**2.5**

Wir haben im Vorstehenden im Anschlusse an die Kritik der einzelnen Beobachtungsreihen die Temperaturdifferenzen der einzelnen Perioden in möglichster Vollständigkeit abgeleitet. Wenn diess etwas ausführlicher geschah, als es die Bildung der dreissigjährigen Mittel 1851—80 allein erfordert hätte, so ist diess durch die Erwägung begründet, dass diese Differenzen nicht als ein blosses Bindeglied, sondern thatsächlich als klimatologische Constanten zu betrachten sind. Mit ihnen und den Mittelwerthen einer beliebigen Beobachtungsreihe würde sich z. B. auch unmittelbar die Reduction auf eine anders gewählte Normalperiode ausführen lassen. Wir schliessen mit der Feststellung der dreissigjährigen Temperaturmittel 1851—80 den Kreis unserer Untersuchungen ab, obwohl noch manche Fragen — wie über die innerhalb unseres Gebietes im jährlichen Gang der Temperatur auftretenden Differenzen oder die tägliche Temperaturschwankung in Bayern — in einfacher Weise durch die mitgetheilten Zahlen sich erledigen liessen. An dieser Stelle mögen nur noch unsere **hauptsächlichsten Resultate in klimatologischer Richtung zusammengefasst** werden.

1. Die Jahresmittel der Temperatur sind am höchsten (9°—10°) im Rhein- und unteren Neckarthale. Die Isotherme 8° umfasst das ganze südwestdeutsche Becken und das nördliche Ufergelände des Bodensee's; das Donauthal von Passau bis Regensburg aufwärts bleibt nur wenig unter 8°. In dem grösseren Theile des Stromgebietes der Donau bewegen sich die Temperaturen zwischen 7° und 8°, in gleicher Weise wie in den oberen Stufen des Main- und Neckargebietes. Die Höhen des Schwarzwaldes, des schwäbischen und fränkischen Jura, die gebirgige Nordostgrenze Bayerns und das Alpenvorland von mehr als 500 m Höhe sinken unter 7° herab. Beobachtete Jahresmittel von und unter 6° finden wir an den höchstgelegenen Punkten des Schwarzwaldes, der Baar, der Alp, der nördlichen Abdachung des Fichtelgebirges und in dem Alpengebiete über 700 m.

2. Die Jahresmittel der Temperatur sind in erster Linie eine Function der Meereshöhe und nehmen dieselben, wie sich aus den Differenzen ähnlich liegender Stationen ergibt, durchschnittlich um je 0.5° für 100 m Höhenzuwachs ab. Reduciren wir alle beobachteten Jahresmittel unter Zugrundelegung dieses Betrages auf Meeresniveau, so sind diese reducirten Mittelwerthe für die einzelnen klimatologischen Bezirke fast identisch. Vereinzelte Abweichungen werden hauptsächlich durch ungünstige Aufstellung verursacht.

3. In dem Gesammtumfange Süddeutschlands jedoch treten in den auf Meeresniveau reducirten Temperaturmitteln noch folgende wesentliche Factoren hervor:

a) die Abnahme der Temperatur mit wachsender geographischer Breite,
b) die thermische Bevorzugung des Westens,
c) der Einfluss der annähernd meridional verlaufenden Gebirgszüge, deren Luvseiten (mit Rücksicht auf die vorherrschenden Winde SW- und W-Exposition) gegenüber den Leeseiten (NE- und E-Exposition) verhältnissmässig zu warm sind.

Für die folgenden Stationsgruppen, welche ungefähr gleiche Breite besitzen und durchwegs vergleichbar sind, wurden die beigesetzten Mittel im Meeresniveau berechnet:

ad b)	Rheinpfalz (6 Stationen)	10.0
	Nordwestbayern bis zu 300 m (5 Stationen)	9.6
	„ (sämmtliche 10 Stationen)	9.7
	Nordostbayern (6 Stationen)	9.1
ad c)	Schwarzwald — Luvseite (Schopfheim, Badenweiler)	10.9
	Schwarzwald — Leeseite (Donaueschingen, Villingen)	9.5
	Fränkischer Jura — Luvseite (Bamberg, Erlangen, Nürnberg, Weissenburg)	9.7
	Fränkischer Jura — Leeseite (Bayreuth, Weiden, Amberg)	9.2
	Fichtelgebirg und Frankenwald — Luvseite (Bayreuth)	9.2
	Fichtelgebirg und Frankenwald — Leeseite (Hof)	8.4

4. Die höheren Jahrestemperaturen des südwestdeutschen Beckens entstehen durch die höheren Mittelwerthe der Wintermonate. In dieser Jahreszeit lehnt sich bezeichnetes Gebiet sowohl nach den Witterungsverhältnissen des einzelnen Tages wie nach den klimatologischen Mittelwerthen noch sehr kennbar an den Wintertypus des westlichen Europas an. Der Südosten und Osten von Süddeutschland zeigt hingegen eine entschiedene Zunahme des continentalen Einflusses. Man ersieht diess aus folgender kleinen Tabelle, welche für geographisch abgegrenzte Stationsgruppen die auf Meeresniveau reducirten Mitteltemperaturen des Januar enthält:

Rheinpfalz (6 Stationen)	0.9
Nordwestliches Bayern (10 Stationen)	− 0.2
Nordöstliches Bayern (6 Stationen)	− 0.8
Donauthal (5 Stationen)	− 1.3
Südbayern bis 550 m Höhe (6 Stationen)	− 1.1
„ 550—850 m Höhe (6 Stationen)	− 0.2[1]

Die Monate December und Februar verhalten sich ganz analog.

[1]) Die Abweichung rührt davon her, dass man die Reduction auf Meeresniveau für $\Delta T = 0.5^0 \times \frac{H}{100}$ ausführte, welcher Betrag für die Wintermonate, wie bekannt, zu gross ist.

4a. Am schärfsten prägt sich dieser klimatische Gegensatz in den Minimaltemperaturen der Wintermonate aus. Das mittlere Januarminimum sinkt von $-2^1/_2{}^0$ in der Pfalz bis zu -7^0 im Nordosten Bayerns und -8^0 im Alpengebiet herab.

5. Die Zunahme der Sommertemperaturen von West gegen Ost beträgt nur wenige Zehntelgrade; mit Benützung derselben Stationen wie oben sind die Mitteltemperaturen des Juli im Meeresniveau

Rheinpfalz (6 Stationen) 19.4
Donauthal (5 Stationen) 19.6

6. Die jährliche Amplitude der Monatsmittel nimmt in Süddeutschland bei dem fortschreitenden Uebergange von maritimem zu continentalem Klima um etwa 2^0 zu.

7. Die von Hann für das Alpengebiet als normale Erscheinung nachgewiesene Anomalie der verticalen Temperaturvertheilung, welche man als Umkehr der Temperatur mit der Höhe zu bezeichnen pflegt, tritt in Süddeutschland allgemein auf. Durchgehends spiegelt sich die Bodengestaltung in den Temperaturmitteln der Wintermonate wieder. Im Nordwesten unseres Gebietes wird zwar durch die grössere Häufigkeit der cyclonalen Luftbewegung diese Thatsache einigermassen verwischt, sie lässt sich jedoch noch immer in den Mittelwerthen verfolgen; dieselbe kommt am deutlichsten zum Ausdrucke, wenn wir vom Donauthale über die schwäbisch-bayerische Hochebene zum Gebirge ansteigen. Wir führen nur folgende Mittelwerthe an:

Temperaturmittel $^1/_2$ (Max. + Min.) der Wintermonate auf die Periode 1851—80 reducirt.

Gebiet	Mittl. Höhe m	December	Januar	Februar	Jahr
A. Rheinthal und Westpfalz.					
Rheinthal (Landau, Grünstadt)	156	0.4	0.0	1.3	9.5
Westpfalz (Kusel, Zweibrücken, Kaiserslautern)	232	0.2	0.2	1.6	8.8
B. Donauthal und Alpengebiet.					
Donauthal (Straubing, Ingolstadt, Dillingen)	382	− 2.7	− 3.2	− 1.8	7.5
Alpengebiet (Feld, Oberstdorf, Hohenpeissenberg)	851	− 3.2	− 2.8	− 2.0	5.9

In Einzelfällen tritt die Erscheinung der Temperaturumkehr bedeutend intensiver auf und ist dieselbe bereits mehrfach von verschiedenen Autoren speciell untersucht worden.

8. Die Betrachtung der Mittelwerthe des Maximums und des Minimums legt uns die Annahme nahe, dass zwei wesentlich verschiedene Formen der Temperaturumkehr unterschieden werden können.

a) In dem gewöhnlich hervorgehobenen Falle der Temperaturumkehr besitzt die höhere Station Gipfel- oder Hanglage. Es sind besonders ihre Minimaltemperaturen, welche der unteren Station gegenüber zu hoch sind; die Temperaturumkehr ist am erheblichsten in den frühen Morgenstunden und hauptsächlich eine Folge der Ansammlung kalter Luft in den Thälern und Niederungen und des allmählichen Niedersinkens der Luft an der höheren Station.

b) Vergleichen wir dagegen eine hochgelegene Station in einem Gebirgsthal oder am Rande des Gebirges mit einer Station des Gebirgsvorlandes im weiteren Sinne, so finden wir unter den gleichen Voraussetzungen der Luftdruckvertheilung die Maximaltemperaturen der höher gelegenen Station höher, die Minimaltemperaturen durchschnittlich tiefer, als jene der unteren Station.

Die Temperaturumkehr tritt also, wie sich aus den folgenden mittleren Differenzen ersehen lässt, wenn die höhere Station (nicht Gipfel, sondern) Thallage besitzt, in den Monaten November bis März insbesondere in den Mittagsstunden und zwar bereits bei einer absoluten Höhe von etwa 700 m auf.

Mittlere Maxima und Minima einiger in Hochthälern oder am Gebirgssaum gelegener Orte im Vergleich mit München Sternwarte.

Ort	Periode	Δ H	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Differenzen des Maximums.															
Kempten	1879–85	167	0.7	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.3	− 0.1	− 0.1	− 0.2	0.4	0.4	0.2
Feld	1886–88	188	1.7	0.9	0.5	0.1	0.1	0.7	0.4	− 0.2	− 0.4	0.0	0.9	1.1	0.5
Oberstdorf	II. 86–88	313	1.4	0.6	0.4	− 0.7	− 1.3	− 1.0	− 1.5	− 1.2	− 0.4	− 0.3	0.4	0.4	− 0.3
Differenzen des Minimums.															
Kempten	1879–85	167	− 2.1	− 0.9	− 0.8	0.0	− 0.4	− 0.9	− 0.7	− 0.3	− 0.1	− 1.1	− 1.1	− 1.7	− 0.8
Feld	1886–88	188	− 1.7	− 2.7	− 2.0	− 1.9	− 2.2	− 2.0	− 1.6	− 1.6	− 1.8	− 2.0	− 1.9	− 2.3	− 2.0
Oberstdorf	II. 86–88	313	− 2.6	− 3.2	− 1.6	− 1.7	− 1.9	− 2.3	− 2.4	− 2.9	− 2.4	− 2.9	− 2.3	− 2.9	− 2.4

Diese Umkehr der Maximaltemperaturen während der Wintermonate dürfte in erster Linie auf der geringeren Bewölkung der alpinen Thalstationen gegenüber den Stationen des weiteren Vorlandes beruhen. In Einzelfällen wird dieselbe durch dynamische Erwärmung der Luft, Schutz gegen Winde etc. verstärkt werden. Es überschreitet diese Frage jedoch bereits die hier gesteckten Grenzen. Im weiteren Verfolg der Berücksichtigung der Bodengestaltung würde man wohl auch zu einer systematischen Berechnung der mittleren Abnahme von Maximum und Minimum mit der Meereshöhe gelangen und hofft der Verfasser diesen Punkt an anderer Stelle besprechen zu können. — Hier geben wir als Abschluss der vorliegenden Arbeit die auf die dreissigjährige Periode 1851—80 reducirten Monats- und Jahresmittel der Temperatur für Süddeutschland.

Monats- und Jahres-Temperaturmittel auf die dreissigjährige Periode 1851-80 reducirt.

A. Bayern. Normalstationen II. Ordnung, wahres Mittel.
B. Bayern. Mittleres Maximum.
C. Bayern. Mittleres Minimum.
D. Bayern. Temperaturmittel $^1/_2$ (Max. + Min.).
E. Württemberg. Temperaturmittel $^1/_4$ (7^a, 2^p, 2×9^p).
F. Baden. Temperaturmittel $^1/_4$ (7^a, 2^p, 2×9^p).

(Den auf Meeresniveau berechneten Jahresmitteln liegt die Annahme einer Temperaturänderung von 0.5^0 für je 100 m zu Grunde. — Unter „Jahre" sind nur jene Beobachtungsperioden gerechnet, welche hier zur Mittelbildung verwandt wurden; bei $^1/_2$ (Max. + Min.) die kürzere der bei den beiden Extremen benützten.

A. Bayern. Temperaturmittel der Stationen II. Ordnung auf die dreissigjährige Periode 1851—80 und wahres Mittel reducirt.

Station	Speyer	Kaiserslautern	Aschaffenburg	Würzburg	Kissingen	Bamberg	Nürnberg	Ansbach	Weissenburg	Bayreuth
Meereshöhe	105	242	136	179	209	249	315	414	427	359
Jahre	7	9	8	5	6	5	9	9	5	30
Januar . . .	0.8	0.3	− 0.3	− 0.5	− 1.3	− 0.9	− 1.3	− 2.1	− 1.6	− 2.0
Februar . .	1.7	1.5	1.0	0.7	− 0.4	0.0	0.0	− 0.7	− 0.1	− 0.9
März . . .	5.0	3.7	4.3	4.1	2.7	3.3	3.3	2.6	2.9	2.3
April . . .	10.0	8.4	9.3	9.2	8.2	8.7	8.5	7.6	8.0	7.4
Mai	13.9	12.4	13.1	13.2	12.2	13.0	12.7	11.9	12.0	11.6
Juni	18.0	16.4	16.9	17.4	16.6	17.3	16.9	16.1	15.9	15.7
Juli	19.4	17.7	18.5	18.7	17.8	18.5	18.4	17.6	17.5	17.2
August . .	18.8	17.1	18.0	18.1	17.1	17.9	17.7	16.9	16.9	16.5
September .	15.3	13.7	14.6	14.4	13.3	14.3	13.9	13.2	13.6	13.0
October . .	10.2	9.1	9.4	9.4	8.7	9.1	8.6	8.0	8.3	8.0
November .	4.3	3.7	3.6	3.5	2.4	2.8	2.6	2.1	2.4	1.8
December .	0.8	0.4	0.1	0.2	− 0.7	− 0.6	− 0.9	− 1.5	− 1.3	− 1.6
Jahr	9.9	8.7	9.0	9.0	8.1	8.6	8.4	7.6	7.9	7.4
Jahresmittel im Meeresniveau	10.4	9.9	9.7	9.9	9.1	9.8	10.0	9.7	10.0	9.2

Station	Passau	Regensburg	Landshut	Augsburg	München Centralstation	München Sternwarte ohne Geh.	München Sternwarte mit Geh.	Hohenpeissenberg	Wendelstein
Meereshöhe	309	358	395	500	528	529	529	994	1727
Jahre	(7)	5	$2^8/_{12}$	$8^7/_{12}$	5	30	–	9	3 4
Januar . . .	− 2.5	− 2.1	− 3.1	− 2.1	− 2.0	(− 2.6)	− 3.1	− 2.1	− 5.2
Februar . .	− 1.4	− 1.1	− 1.9	− 0.5	− 0.7	(− 1.1)	− 1.6	− 1.5	− 4.9
März . . .	2.5	2.9	2.1	2.4	2.4	(2.0)	1.5	0.2	− 3.5
April . . .	8.6	8.7	7.9	7.9	7.9	(7.4)	6.9	4.9	0.7
Mai	12.7	13.2	12.2	12.0	12.0	(11.6)	11.1	8.7	4.5
Juni	16.5	17.2	16.1	15.7	15.7	(15.4)	14.9	12.5	8.0
Juli	18.1	18.7	17.7	17.4	17.5	(17.1)	16.6	14.7	10.0
August . .	17.0	17.7	16.6	16.8	16.9	(16.4)	16.0	14.3	10.1
September .	13.8	14.2	13.3	13.3	13.3	(12.9)	12.5	11.2	7.7
October . .	9.1	9.0	8.1	8.3	8.1	(7.9)	7.6	6.0	3.6
November .	2.0	2.1	1.6	1.9	1.7	(1.4)	1.0	0.1	− 2.1
December .	− 2.5	− 1.9	− 2.2	− 1.9	− 2.0	(− 2.3)	− 2.7	− 2.8	− 4.7
Jahr . . .	7.8	8.2	7.4	7.6	7.6	(7.2)	6.7	5.5	2.0
Jahresmittel im Meeresniveau	9.3	10.0*	9.4	10.1	10.2	(9.8)	9.3	10.5	10.6

B. Bayern. Mittleres Maximum 1851—80 reducirt.

Ort	Speyer	Landau	Grünstadt	Kusel	Zweibrücken	Kaiserslautern	Aschaffenburg	Würzburg	Kissingen	Bamberg	Erlangen	Nürnberg	Ansbach	Weissenburg	Bayreuth
Meereshöhe	105	145	167	226	227	242	136	176	209	249	281	315	414	427	359
Jahre	$6^{3}/_{12}$	$6^{3}/_{12}$	$6^{3}/_{12}$	$6^{3}/_{12}$	4	$8^{3}/_{12}$	7	6	$6^{8}/_{12}$	$6^{2}/_{12}$	$6^{6}/_{12}$	7	8	6	$\frac{30}{7}$
Januar . . .	3.2	3.3	2.7	2.5	3.4	2.9	2.8	2.2	1.9	2.4	2.1	2.1	1.5	1.5	1.3
Februar . .	5.1	5.1	4.4	4.4	5.5	5.2	4.7	4.1	3.4	4.1	3.8	4.0	3.7	3.5	2.8
März . . .	10.0	9.7	9.7	8.7	9.1	8.8	9.6	9.0	8.8	8.6	8.2	8.1	8.1	7.5	7.2
April . . .	15.6	14.9	15.4	13.8	14.3	14.2	15.1	15.0	14.6	14.3	14.4	13.9	13.8	13.1	13.2
Mai	19.3	18.9	19.4	18.0	17.8	18.2	19.7	19.2	19.1	18.9	19.0	18.3	18.4	17.4	17.9
Juni . . .	23.4	23.4	23.8	22.2	21.8	22.7	23.5	23.1	22.9	23.1	23.0	22.5	22.4	21.6	22.0
Juli	25.1	24.9	25.3	23.8	23.1	23.9	24.8	24.4	24.3	24.4	24.5	24.0	23.9	23.2	23.3
August . .	24.4	24.1	24.5	22.9	23.0	23.2	24.4	23.9	23.8	23.5	23.5	23.2	23.2	22.8	22.5
September .	20.0	19.7	19.9	18.9	19.1	18.9	20.1	19.6	19.6	19.5	19.2	19.1	19.1	18.6	18.4
October . .	13.7	13.5	13.4	12.9	12.9	12.7	13.2	12.7	12.6	12.8	12.6	12.4	12.1	11.8	11.7
November .	6.9	6.9	6.3	6.1	6.7	6.2	6.8	6.1	5.7	5.9	5.8	5.6	5.3	5.1	4.7
December .	2.9	2.9	2.9	2.6	3.0	2.6	2.6	2.3	1.6	2.0	1.8	1.8	1.3	1.2	1.0
Jahr . . .	14.1	13.9	14.0	13.1	13 3	13.3	13.9	13.5	13.2	13.3	13.2	12.9	12.7	12.3	12.2

Ort	Cham	Weiden	Hof	Amberg Mariahilfberg	Passau	Metten	Regensburg	Ingolstadt	Dillingen	Landshut	Eggenfelden	Rosenheim	Augsburg	München Centralstation	München Sternwarte
Meereshöhe	386	399	473	519	309	320	358	369	435	395	417	446	500	528	529
Jahre	6	7	6	$6^{8}/_{12}$	7	6	7	$\frac{7}{4}$	$6^{10}/_{12}$	$2^{6}/_{12}$	5	$4^{6}/_{12}$	9	5	$\frac{30}{27}$
Januar . . .	0.2	0.8	0.6	−0.1	1.3	1.4	1.0	1.1	0.3	0.3	−0.3	0.3	0.7	1.0	0.4
Februar . .	2.2	2.6	1.9	1.6	2.1	1.7	1.6	2.1	1.6	3.2	1.9	3.2	2.6	2.8	2.4
März . . .	7.7	7.2	5.8	6.2	7.5	7.1	7.2	8.0	6.6	7.0	6.7	7.6	6.6	6.8	6.3
April . . .	14.2	13.1	11.6	12.2	14.4	14.7	14.2	15.1	13.0	14.0	13.4	14.1	12.9	13.1	12.6
Mai	19.3	17.7	16.8	16.9	18.9	19.5	18.8	19.6	17.7	18.4	18.3	18.0	17.2	17.4	16.9
Juni	23.5	21.7	21.0	20.8	22.4	23.1	22.3	23.0	21.8	22.1	22.4	21.5	20.9	21.0	20.6
Juli	25.3	23.4	22.5	22.4	24.3	25.1	24.0	24.8	23.1	23.9	24.1	23.4	22.8	23.1	22.4
August . .	24.5	22.7	21.2	21.5	23.3	23.7	23.0	23.9	21.9	23.0	23.0	22.7	21.9	22.3	21.8
September .	20.0	18.8	17.4	17.8	20.0	20.1	19.9	20.5	18.4	19.5	18.7	19.2	18.3	18.5	18.0
October . .	11.9	11.6	10.7	10.8	13.3	13.6	12.8	13.3	12.3	13.5	12.7	13.1	12.2	12.4	12.2
November .	4.3	4.3	4.0	3.4	4.5	4.7	4.2	4.5	4.3	4.8	4.6	5.4	4.4	4.6	4.2
December .	0.3	0.7	0.3	0.0	0.3	0.2	0.6	0.3	0.0	0.8	0.9	0.8	0.5	0.8	0.4
Jahr	12.8	12.1	11.2	11.1	12.7	12.9	12.5	13.0	11.8	12.5	12.2	12.4	11.8	12.0	11.5

Ort	Traunstein	Memmingen	Kempten	Hohenpeissenberg	Wendelstein	Lindau	Dinkelsbühl	Schillingsfürst	Stadt Eschenbach	Straubing	Weihenstephan	Scheyern	Feld	Bad Kreuth	Oberstdorf
Meereshöhe	597	599	696	994	1727	399	448	545	469	341	497	520	717	829	842
Jahre	6	9	7	9	–	7	5	$3^{2}/_{12}$	$1^{2}/_{12}$	5 ($4^{6}/_{12}$)	2	5	2	2	$2^{11}/_{12}$
Januar . . .	1.0	0.7	1.1	1.5	−1.4	1.3	1.1	0.2	0.4	−0.8	0.1	0.5	2.0	−1.6	1.8
Februar . .	2.6	2.7	3.4	1.6	−0.9	2.8	3.7	2.6	2.1	1.6	2.4	2.6	3.4	0.7	3.0
März . . .	6.2	6.7	6.6	4.3	0.8	6.9	8.2	6.4	6.6	6.9	6.6	6.7	6.4	3.4	6.7
April . . .	12.5	13.1	12.7	9.4	5.0	12.9	13.8	11.9	11.8	14.6	13.2	13.6	12.1	10.1	11.9
Mai	17.2	17.2	16.9	13.6	9.2	16.8	18.2	16.3	16.6	18.7	17.5	17.4	17.2	13.6	15.6
Juni	20.8	21.0	20.6	17.2	12.1	20.4	22.2	20.4	21.2	22.4	21.8	21.2	21.2	17.0	19.6
Juli	23.2	23.1	22.7	19.5	14.5	22.6	24.1	22.2	21.9	24.1	24.2*	22.8	22.8	19.5	20.9
August . .	22.2	22.3	21.7	18.8	14.4	22.1	24.0*	21.7	21.4	23.6	22.6	22.2	21.7	19.6	20.6
September .	18.1	18.0	17.9	15.2	12.3	18.3	19.5	17.5	17.5	19.9	18.9	18.6	16.7*	15.0	17.6
October . .	12.2	11.5	12.0	9.7	7.4	13.1	11.9	10.4	10.8	12.8	12.3	12.3	12.0	9.1	11.9
November .	4.3	4.0	4.6	3.4	1.4	5.2	5.2	3.9	3.8	4.1	3.7	4.2	5.1	2.8	4.6
December .	0.4	0.0	0.8	0.5	−0.2	1.5	1.5	0.0	0.0	−0.2	−0.7	0.1	0.8	−2.0	0.8
Jahr	11.7	11.7	11.7	9.6	6.2	12.0	12.8	11.1	11.2	12.3	11.9	11.8	11.8	8.1	11.2

C. Bayern. Mittleres Minimum 1851—80 reducirt.

Ort	Speyer	Landau	Grünstadt	Kusel	Zweibrücken	Kaiserslautern	Aschaffenburg	Würzburg	Kissingen	Bamberg	Erlangen	Nürnberg	Ansbach	Weissenburg	Bayreuth
Meereshöhe	105	145	167	226	227	242	136	179	209	249	281	315	414	427	359
Jahre	$6^{7}/_{12}$	$3^{4}/_{12}$	6	7	5	9	7	5	7	$8^{1}/_{12}$	$6^{11}/_{12}$	5	9	$6^{8}/_{12}$	$\frac{30}{7}$
Januar . . .	− 2.0	− 2.5	− 3.3	− 2.8	− 2.6	− 2.5	− 4.4	− 3.7	− 4.9	− 4.4	− 5.2	− 4.7	− 5.6	− 5.0	− 5.4
Februar . .	− 1.6	− 1.3	− 2.8	− 2.2	− 1.5	− 1.5	− 2.6	− 2.5	− 3.8	− 3.3	− 3.7	− 3.6	− 4.0	− 3.2	− 4.0
März . . .	0.5	0.1	− 0.5	− 0.6	− 0.4	− 0.5	− 0.6	− 0.3	− 1.6	− 1.1	− 1.4	− 1.3	− 1.8	− 1.3	− 2.0
April . . .	4.9	4.5	4.2	3.5	3.5	3.5	4.1	4.0	2.6	3.4	3.1	2.9	2.3	2.9	2.1
Mai	8.6	7.7	8.2	6.7	6.7	6.8	7.1	7.0	5.2	7.1	6.8	6.4	5.9	6.1	5.4
Juni	12.9	11.8	12.1	10.9	10.7	10.9	11.6	11.6	10.1	11.6	11.1	10.8	10.5	10.8	9.9
Juli	14.3	13.3	13.8	12.3	12.1	12.3	13.3	13.1	11.8	13.2	12.6	12.3	12.0	12.3	11.5
August . .	13.8	13.0	13.4	11.9	11.6	11.9	13.3	13.0	11.9	13.0	12.5	12.2	11.9	12.1	11.4
September .	11.2	10.5	10.8	9.5	9.3	9.6	10.1	9.8	8.6	9.6	8.9	8.9	8.6	9.3	8.3
October . .	6.9	6.4	6.0	5.6	5.6	5.8	5.6	5.9	4.9	5.6	5.0	4.6	4.5	4.9	4.4
November .	1.3	1.5	0.5	0.4	1.0	1.0	0.1	0.5	− 0.7	− 0.3	− 0.6	− 0.7	− 0.9	− 0.5	− 1.1
December .	− 1.9	− 1.6	− 2.5	− 2.6	− 2.6	− 2.0	− 3.4	− 2.6	− 3.9	− 3.7	− 4.2	− 4.2	− 4.5	− 4.1	− 4.6
Jahr . . .	5.7	5.3	5.0	4.4	4.5	4.6	4.5	4.7	3.4	4.2	3.7	3.6	3.2	3.7	3.0

Ort	Cham	Weiden	Hof	Amberg Mariahilfberg	Passau	Metten	Regensburg	Ingolstadt	Dillingen	Landshut	Eggenfelden	Rosenheim	Augsburg	München Centralstation	München Sternwarte
Meereshöhe	389	399	473	519	309	320	358	369	435	395	417	446	500	528	529
Jahre	$5^{9}/_{12}$	7	6	$\frac{9}{6}$	7	$2^{8}/_{12}$	7	7	$6^{11}/_{12}$	5	$3^{11}/_{12}$	5	5	5	$\frac{30}{27}$
Januar . . .	− 7.0	− 6.0	− 7.3	− 5.9	− 5.9	− 6.4	− 5.2	− 8.2	− 5.4	− 7.1	− 6.9	− 7.1	− 4.6	− 5.1	− 6.4
Februar . .	− 5.9	− 5.1	− 5.6	− 5.0	− 4.9	− 5.2	− 4.2	− 6.2	− 4.8	− 5.5	− 5.5	− 5.5	− 4.0	− 4.3	− 5.2
März . . .	− 2.3	− 2.6	− 4.2	− 2.3	− 1.7	− 1.6	− 1.0	− 3.4	− 1.9	− 2.3	− 2.4	− 2.3	− 1.0	− 1.5	− 2.6
April . . .	2.3	1.9	0.4	1.7	3.1	3.2	3.6	1.4	2.3	2.2	2.0	2.2	3.1	2.9	1.6
Mai	5.9	5.2	3.6	5.4	7.3	6.8	8.1	5.7	6.1	6.3	6.0	5.9	7.0	6.7	5.4
Juni	10.1	9.6	8.1	9.9	11.0	10.6	11.9	9.3	9.8	9.9	9.3	9.6	10.6	10.2	9.2
Juli	11.6	11.1	9.7	11.3	12.4	11.9	13.2	10.9	11.5	11.4	10.6	11.2	12.5	12.1	10.9
August . .	11.5	11.0	9.4	11.2	12.1	11.4	12.9	10.2	11.1	11.1	10.5	11.0	12.2	11.8	10.7
September .	8.5	7.9	6.5	8.3	9.3	8.3	9.6	7.4	7.7	8.1	7.5	7.7	8.7	8.6	7.5
October . .	4.2	4.3	3.3	3.9	5.3	4.1	5.4	3.2	4.1	4.0	3.9	3.6	4.6	4.2	3.6
November .	− 1.6	− 1.6	− 2.5	− 2.2	− 0.9	− 1.2	− 0.5	− 2.3	− 1.2	− 1.6	− 1.8	− 1.8	− 0.9	− 1.3	− 2.0
December .	− 5.5	− 5.2	− 6.3	− 5.1	− 4.5	− 5.0	− 3.7	− 6.3	− 5.3	− 5.0	− 4.9	− 5.3	− 4.6	− 4.7	− 5.6
Jahr . . .	2.6	2.5	1.3	2.6	3.6	3.1	4.2*	1.8	2.8	2.6	2.4	2.4	3.6	3.3	2.3

Ort	Traunstein	Memmingen	Kempten	Hohenpeissenberg	Wendelstein	Lindau	Dfnkelsbühl	Schillingsfürst	Stadt Eschenbach	Straubing	Weihenstephan	Scheyern	Feld	Bad Kreuth	Oberstdorf
Meereshöhe	597	599	696	994	1727	399	448	545	469	341	497	520	717	829	842
Jahre	7	$3^{9}/_{12}$	7	7	–	7	5	$3^{2}/_{12}$	$1^{2}/_{12}$	3	$1^{8}/_{12}$	5	2	2	$2^{11}/_{12}$
Januar . . .	− 7.2	− 6.0	− 8.5	− 5.3	− 8.5	− 3.1	− 6.3	− 5.2	− 5.1	− 6.4	− 5.5	− 7.2	− 7.8	− 7.6	− 9.0
Februar . .	− 5.5	− 5.1	− 6.1	− 4.4	− 8.5	− 2.7	− 4.5	− 3.7	− 4.7	− 4.8	− 4.7	− 6.4	− 7.1	− 7.4	− 8.4
März . . .	− 2.9	− 2.2	− 3.4	− 3.3	− 7.4	0.3	− 2.5	− 1.7	− 2.4	− 1.7	− 2.2	− 3.0	− 4.1	− 4.9	− 4.2
April . . .	1.6	1.9	1.6	1.0	− 3.2	4.6	2.9	3.4	1.9	3.0	2.2	1.4	− 0.2	0.5	− 0.1
Mai	5.4	5.4	5.0	4.9	0.4	7.8	5.5	6.8	6.1	7.1	5.8	5.5	3.3	4.5	3.5
Juni	9.2	9.7	8.3	8.3	4.5	11.7	9.8	11.2	9.5	10.8	9.4	9.0	7.0	7.3	6.9
Juli	10.9	11.5	10.2	10.9	6.4	13.9	11.4	12.6	10.8	12.3	11.2	10.9	9.4	9.4	8.5
August . .	10.6	11.2	10.4	11.2	6.5	13.8	11.2	13.2	11.0	12.0	10.7	10.7	9.3	9.2	7.8
September .	7.7	8.0	7.4	8.1	3.9	10.4	8.3	10.0	7.9	8.6	7.0	7.3	6.1	6.2	5.1
October . .	3.5	4.0	2.5	2.6	0.2	6.3	4.5	4.4	4.2	4.3	3.6	2.9	2.3	1.1	0.7
November .	− 2.3	− 1.8	− 3.1	− 2.6	− 5.4	0.8	− 0.5	− 1.1	− 2.1	− 1.3	− 1.9	− 2.8	− 3.8	− 4.0	− 4.3
December .	− 5.5	− 5.8	− 7.3	− 5.4	− 8.2	− 3.1	− 5.7	− 5.3	− 4.7	− 4.8	− 5.7	− 6.8	− 7.5	− 8.6	− 8.5
Jahr . . .	2.1	2.6	1.4	2.2	− 1.6	5.1	2.8	3.7	2.7	3.3	2.5	1.8	0.6	0.5	− 0.2

D. Bayern. Temperaturmittel ½ (Max. + Min.) auf die dreissigjährige Periode 1851—80 reducirt.

(Mittlere Reduction auf wahres Mittel – 0.2°.)

Ort	Speyer	Landau	Grünstadt	Kusel	Zweibrücken	Kaiserslautern	Aschaffenburg	Würzburg	Kissingen	Bamberg	Erlangen	Nürnberg	Ansbach	Weissenburg	Bayreuth
Meereshöhe	105	145	167	226	227	242	136	179	209	249	281	315	414	427	359
Jahre*)	$6^{3}/_{12}$	$3^{4}/_{12}$	6	$6^{3}/_{12}$	4	$8^{3}/_{12}$	7	5	$6^{8}/_{12}$	$6^{2}/_{12}$	$6^{6}/_{12}$	5	8	6	30
Januar . . .	0.6	0.4	– 0.3	– 0.1	0.4	0.2	– 0.8	– 0.8	– 1.5	– 1.0	– 1.6	– 1.3	– 2.0	– 1.8	– 2.0
Februar . .	1.7	1.9	0.8	1.1	2.0	1.8	1.0	0.8	– 0.2	0.4	0.0	0.2	– 0.2	0.2	– 0.6
März . . .	5.2	4.9	4.6	4.0	4.3	4.1	4.5	4.4	3.6	3.8	3.4	3.4	3.2	3.1	2.6
April . . .	10.2	9.7	9.8	8.6	8.9	8.8	9.6	9.5	8.6	8.9	8.8	8.4	8.0	8.0	7.6
Mai	13.9	13.3	13.8	12.3	12.2	12.5	13.4	13.1	12.2	13.0	12.9	12.4	12.2	11.8	11.7
Juni	18.2	17.6	18.0	16.6	16.3	16.8	17.6	17.4	16.5	17.4	17.0	16.6	16.4	16.2	16.0
Juli	19.7	19.1	19.5	18.0	17.6	18.1	19.0	18.8	18.0	18.8	18.6	18.2	18.0	17.8	17.4
August . .	19.1	18.5	18.9	17.4	17.3	17.5	18.8	18.4	17.8	18.2	18.0	17.7	17.6	17.5	17.0
September .	15.6	15.1	15.3	14.2	14.2	14.2	15.1	14.7	14.1	14.6	14.0	14.0	13.8	14.0	13.4
October . .	10.3	10.0	9.7	9.3	9.3	9.3	9.4	9.3	8.8	9.2	8.8	8.5	8.3	8.3	8.1
November .	4.1	4.2	3.4	3.3	3.9	3.6	3.4	3.3	2.5	2.8	2.6	2.4	2.2	2.3	1.8
December .	0.5	0.6	0.2	0.0	0.2	0.3	– 0.4	– 0.2	– 1.2	– 0.8	– 1.2	– 1.2	– 1.6	– 1.5	– 1.8
Jahr	9.9	9.6	9.5	8.7	8.9	8.9	9.2	9.1	8.3	8.8	8.4	8.3	8.0	8.0	7.6
Jahresmittel im Meeresniveau	10.4	10.3	10.3	9.8	10.0	10.1	9.9	10.0	9.3	10.0	9.8	9.9	10.1	10.1	9.4

Ort	Cham	Weiden	Hof	Amberg (Mariahilfbg.)	Passau	Metten	Regensburg	Ingolstadt	Dillingen	Landshut	Eggenfelden	Rosenheim	Augsburg	München Centralstation	München Sternwarte
Meereshöhe	386	399	473	519	309	320	358	369	435	395	417	446	500	528	529
Jahre	$5^{5}/_{12}$	7	6	6	7	$2^{8}/_{12}$	7	4	$6^{10}/_{12}$	$2^{6}/_{12}$	$3^{11}/_{12}$	$4^{6}/_{12}$	5	5	30
Januar . . .	– 3.4	– 2.6	– 3.4	– 3.0	– 2.3	– 2.5	– 2.1	– 3.5	– 2.6	– 3.4	– 3.6	– 3.4	– 1.9	– 2.0	– 3.0
Februar . .	– 1.8	– 1.2	– 1.8	– 1.7	– 1.4	– 1.7	– 1.3	– 2.1	– 1.6	– 1.1	– 1.8	– 1.1	– 0.7	– 0.7	– 1.4
März . . .	2.7	2.3	0.8	2.0	2.9	2.7	3.1	2.3	2.3	2.3	2.1	2.7	2.8	2.7	1.9
April . . .	8.2	7.5	6.0	7.0	8.7	8.9	8.9	8.3	7.7	8.1	7.7	8.1	8.0	8.0	7.1
Mai	12.6	11.4	10.2	11.2	13.1	13.1	13.5	12.7	11.9	12.3	12.1	11.9	12.1	12.1	11.1
Juni	16.8	15.6	14.6	15.4	16.7	16.9	17.1	16.1	15.8	16.0	15.9	15.5	15.7	15.6	14.9
Juli	18.4	17.2	16.1	16.8	18.3	18.5	18.6	17.9	17.3	17.7	17.3	17.3	17.7	17.6	16.7
August . .	18.0	16.8	15.3	16.4	17.7	17.6	18.0	17.0	16.5	17.0	16.8	16.8	17.0	17.0	16.2
September .	14.2	13.4	12.0	13.0	14.6	14.2	14.8	14.0	13.0	13.8	13.1	13.4	13.5	13.6	12.8
October . .	8.0	8.0	7.0	7.4	9.3	8.9	9.1	8.3	8.3	8.7	8.3	8.3	8.4	8.3	7.9
November .	1.4	1.4	0.8	0.6	1.8	1.8	1.8	1.1	1.6	1.6	1.4	1.8	1.8	1.6	1.1
December .	– 2.6	– 2.2	– 3.0	– 2.6	– 2.1	– 2.4	– 1.6	– 3.0	– 2.6	– 2.1	– 2.0	– 2.2	– 2.0	– 2.0	– 2.6
Jahr	7.7	7.3	6.2	6.9	8.1	8.0	8 3*	7.4	7.3	7.6	7.3	7.4	7.7	7.7	6.9
Jahresmittel im Meeresniveau	9.6	9.3	8.6	9.5	9.6	9.6	10.1*	9.2	9.5	9.6	9.4	9.6	10.2	10.3	9.5

Ort	Traunstein	Memmingen	Kempten	Hohenpeissenberg	Wendelstein	Lindau	Dinkelsbühl	Schillingsfürst	Stadt Eschenbach	Straubing	Weihenstephan	Scheyern	Feld	Bad Kreuth	Oberstdorf
Meereshöhe	597	599	696	994	1727	399	448	545	469	341	497	520	717	829	842
Jahre	6	$3^{9}/_{12}$	7	7	3	7	5	$3^{2}/_{12}$	$1^{2}/_{12}$	3	2	5	2	2	$2^{11}/_{12}$
Januar . . .	– 3.1	– 2.7	– 3.7	– 1.9	– 5.0	– 0.9	– 2.5	– 2.4	– 2.3	– 3.6	– 2.7	– 3.4	– 2.9	– 5.0	– 3.7
Februar . .	– 1.5	– 1.2	– 1.4	– 1.4	– 4.7	0.1	– 0.5	– 0.6	– 1.2	– 1.6	– 1.1	– 1.9	– 1.9	– 3.4	– 2.7
März . . .	1.7	2.3	1.6	0.5	– 3.3	3.6	2.9	2.4	2.0	2.6	2.2	1.9	1.2	– 0.3	1.3
April . . .	7.1	7.5	7.1	5.2	0.9	8.7	8.3	7.6	6.9	8.8	7.7	7.5	6.0	5.0	5.9
Mai	11.3	11.3	11.0	9.3	4.8	12.3	11.9	11.6	11.3	12.9	11.6	11.4	10.3	8.9	9.5
Juni	15.0	15.3	14.4	12.8	8.3	16.1	16.0	15.7	15.3	16.6	15.6	15.1	14.1	12.5	13.2
Juli	17.1	17.3	16.4	15.2	10.5	18.3	17.8	17.4	16.3	18.2	17.7	16.9	16.2	14.5	14.7
August . .	16.4	16.8	16.1	15.0	10.4	18.0	17.6	17.5	16.1	17.8	16.6	16.4	15.5	14.1	14.2
September .	12.9	13.0	12.6	11.7	8.1	14.4	13.9	13.7	12.7	14.3	13.0	13.0	11.4	10.5	11.4
October . .	7.9	7.7	7.3	6.1	3.8	9.7	8.2	7.4	7.7	8.6	7.9	7.6	7.2	5.5	6.3
November .	1.0	1.1	0.8	0.4	– 2.0	3.0	2.4	1.6	0.9	1.4	0.9	0.7	0.6	– 1.0	0.1
December .	– 2.6	– 2.9	– 3.2	– 2.5	– 4.2	– 0.8	– 2.1	– 2.6	– 2.3	– 2.5	– 3.2	– 3.3	– 3.4	– 4.8	– 3.8
Jahr	6.9	7.1	6.6	5.9	2.3	8.5	7.8	7.4	7.0	7.8	7.2	6.8	6.2	4.7	5.5
Jahresmittel im Meeresniveau	9.9	10.1	10.1	10.9	10.9	10.5	10.0	10.1	9.3	9.5	9.7	9.4	9.8	8.8	9.8

*) S. Seite 61.

E. Württemberg. Temperaturmittel 1/4 (7ª, 2ᵖ, 2 × 9ᵖ) auf die dreissigjährige Periode 1851–80 reducirt.

Ort	Mergentheim	Heilbronn	Kocher-steinfeld	Oehringen	Gaildorf	Gross-aldorf	Ellwangen	Heiden-heim	Cannstatt	Stuttgart	Kirchheim u. T.	Tübingen	Calw	Reut-lingen
Meereshöhe	221	166	197	237	336	413	445	495	221	254	322	325	350	390
Jahre	10	15	10	10	5	20	2	20	20	20	20	20	20	1⁴/12
Januar . . .	– 0.4	0.1	0.2	0.5	0.0	– 1.0	– 0.7	– 2.4	1.0	0.8	– 0.4	– 1.2	– 0.6	– 1.1
Februar . .	0.9	1.5	1.5	1.5	1.4	0.3	0.5	– 0.9	2.5	2.4	1.5	0.8	1.0	0.7
März . . .	3.7	4.6	4.2	4.2	3.9	2.7	3.0	2.0	5.2	5.1	4.1	3.7	3.3	3.4
April . . .	9.2	9.6	9.4	9.3	8.8	7.7	7.9	7.4	10.2	10.1	9.2	8.7	7.9	8.1
Mai	13.2	13.4	13.2	13.0	12.9	11.6	12.0	11.7	14.0	13.8	13.0	12.5	11.6	11.8
Juni . . .	17.0	17.3	17.3	16.6	16.9	15.5	15.8	15.5	17.9	17.5	16.8	16.4	15.5	15.7
Juli	18.6	18.7	18.5	18.3	18.3	17.1	17.2	17.1	19.5	19.3	18.4	18.0	17.1	17.4
August . .	17.7	17.8	17.8	17.6	17.5	16.6	16.5	16.1	18.6	18.6	17.7	17.2	16.3	16.8
September .	14.0	14.4	14.3	14.3	13.9	13.3	13.1	12.5	14.8	15.0	14.1	13.6	13.0	13.3
October . .	8.9	9.6	9.4	9.4	9.0	8.4	8.4	7.6	10.0	10.1	9.2	8.9	8.5	8.6
November .	3.5	4.1	3.7	4.0	3.2	2.5	2.6	1.5	4.5	4.4	3.4	3.1	3.0	3.0
December .	– 0.1	0.3	0.3	0.5	– 0.2	– 0.9	– 0.8	– 2.1	1.0	0.8	– 0.2	– 0.6	– 0.2	– 0.5
Jahr	8.8	9.3	9.1	9.1	8.8	7.8	8.0	7.2	9.9	9.8	8.9	8.4	8.0	8.1
Jahresmittel im Meeresniveau	9.9	10.1	10.1	10.3	10.5	9.9	10.2	9.7	11.0	11.1	10.5	10.0	9.8	10.0

Ort	Hohen-heim	Sulz a. N.	Kirchberg b. Sulz	Freuden-stadt	Münsingen	Schopf-loch	Hausen o. V.	Thieringen	Ulm	Munder-kingen	Biberach	Alts-hausen	Isny	Schloss-Zeil	Friedrichs-hafen
Meereshöhe	407	439	577	733	719	770	803	806	478	510	539	598	721	765	408
Jahre	10	2	3	20	10	20	10	1⁹/12	15	9	20	2³/12	15	10	20
Januar . . .	– 0.9	– 1.8	– 1.2	– 1.6	– 2.9	– 1.9	– 2.5	– 2.8	– 1.6	– 1.2	– 2.3	– 2.1	– 1.8	– 2.7	– 0.6
Februar . .	0.9	0.1	0.7	– 0.2	– 1.1	– 0.5	– 1.0	– 1.1	0.0	0.5	– 0.7	– 1.0	0.2	– 0.9	0.5
März . . .	3.4	2.8	2.4	1.4	1.1	1.2	1.1	0.7	3.0	3.2	2.2	2.4	2.4	1.2	3.7
April . . .	8.4	7.8	7.5	6.1	6.5	6.3	6.0	5.8	8.5	8.0	7.4	7.5	7.2	6.5	8.8
Mai	12.2	11.7	11.4	10.1	10.5	10.4	9.7	9.9	12.3	11.9	11.7	11.4	11.3	10.3	12.8
Juni	16.1	15.9	15.5	14.0	14.4	14.3	13.3	13.7	15.8	15.9	15.5	15.1	15.1	14.4	16.6
Juli	17.7	17.6	17.2	15.8	16.1	16.1	15.3	15.4	17.6	17.5	17.4	16.9	16.8	16.3	18.4
August . .	17.3	16.8	16.6	15.2	15.4	15.5	14.7	14.7	16.9	17.0	16.5	16.7	16.1	15.6	18.0
September .	13.8	13.1	13.0	12.1	12.1	12.3	11.8	11.5	13.5	13.5	13.0	13.3	12.8	12.3	14.5
October . .	8.5	8.3	8.2	7.2	7.2	7.2	7.0	6.5	8.4	8.6	7.9	8.3	7.9	7.4	9.6
November .	2.8	2.4	2.2	1.5	0.8	1.2	0.8	0.4	2.3	2.5	1.5	1.8	1.7	0.9	3.3
December .	– 0.9	– 1.3	– 0.7	– 1.4	– 2.7	– 1.7	– 2.4	– 2.7	– 1.4	– 0.8	– 2.2	– 1.9	– 1.7	– 2.2	– 0.3
Jahr	8.3	7.8	7.7	6.7	6.5	6.7	6.2	6.0	7.9	8.0	7.3	7.4	7.3	6.6	8.8
Jahresmittel im Meeresniveau	10.3	10.0	10.6	10.4	10.5	10.5	10.2	10.0	10.3	10.5	10.0	10.4	10.9	10.4	10.8

F. Baden. Temperaturmittel 1/4 (7ª, 2ᵖ, 2 × 9ᵖ) auf die dreissigjährige Periode 1851—80 reducirt.

Ort	Wertheim	Buchen	Mannheim	Heidelberg	Königsstuhl	Karlsruhe	Bretten	Baden	Freiburg	Schopfheim	Petersthal	Badenweiler	Donau-eschingen	Villingen	Schweigmatt	Höchen-schwand	Todtnauberg	Meersburg
Meereshöhe	149	334	119	120	558	124	188	214	291	383	394	422	690	709	735	1011	1021	430
Jahre	14³/12	14⁷/12	15	10	4⁵/12	15	13⁸/12	15	8	13	1⁶/12	10⁵/12	15	5	15	15	2⁸/12	5
Januar . . .	– 0.2	– 1.2	1.1	1.3	– 1.3	0.8	0.3	0.6	0.3	– 0.5	0.0	0.3	– 3.0	– 3.4	0.6	– 1.6	– 1.1	– 0.9
Februar . .	0.8	0.1	2.4	2.3	– 0.4	2.1	1.6	1.8	2.6	0.8	1.1	1.9	– 1.4	– 1.7	1.4	– 1.1	0.2	0.3
März . . .	3.7	2.5	5.4	5.1	2.1	5.0	4.4	4.3	5.3	4.2	3.5	4.4	1.1	0.7	3.5	0.6	1.3	3.7
April . . .	9.0	7.9	10.5	10.2	7.1	9.9	9.4	8.9	10.0	9.4	8.1	9.1	6.1	5.8	8.1	5.3	5.6	9.1
Mai	13.1	12.0	14.5	13.8	10.8	13.8	13.3	12.7	13.7	13.2	11.8	12.7	10.2	9.7	11.4	8.9	9.0	13.0
Juni	16.9	15.9	18.5	17.6	14.5	17.7	17.3	16.3	17.6	17.0	15.3	16.3	14.2	13.6	15.1	12.8	12.9	16.9
Juli	18.2	17.3	20.1	18.9	15.8	19.2	18.7	17.8	19.5	18.7	16.8	18.2	16.0	15.4	17.1	14.8	15.1	18.9
August . .	17.3	16.4	19.2	18.3	15.4	18.4	17.9	17.4	18.9	17.6	16.3	17.8	15.0	14.2	16.8	14.3	14.6	18.5
September .	13.7	12.8	15.6	15.1	12.3	14.8	14.4	14.3	15.3	14.1	13.0	14.5	11.6	11.0	13.9	11.2	11.5	15.0
October . .	8.9	7.8	10.2	10.2	7.2	9.7	9.3	9.4	10.0	8.9	8.3	9.6	6.8	6.3	9.4	6.6	7.1	9.5
November .	3.2	2.4	4.6	4.9	1.9	4.4	4.0	4.1	4.5	3.3	3.6	4.1	0.8	0.4	3.1	0.5	1.3	3.1
December .	0.1	– 0.9	1.1	1.4	– 1.3	0.9	0.4	0.6	0.6	– 0.5	0.4	0.7	– 3.1	– 3.4	0.4	– 1.7	– 1.3	– 0.1
Jahr	8.7	7.7	10.3	9.9	7.0	9.7	9.2	9.0	9.9*	8.8	8.2	9.1	6.2	5.7	8.4*	5.9	6.4*	8.9
Jahresmittel im Meeresniveau	9.6	9.3	10.9	10.5	9.8	10.3	10.1	10.1	11.4*	10.7	10.2	11.2	9.7	9.2	12.1*	10.9	11.5*	11.1